

Ergebnisse nach Kehlkopfteilresektionen

von

Heiner Meininghaus

aus

Oberhausen

1973 № 237



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548408_0021

Aus der Klinik für Hals-, Nasen-, und Ohrenkranke
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor : Professor Dr. med. M. Wigand

Ergebnisse nach Kehlkopfteilresektionen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Heiner Meininghaus
aus
Oberhausen

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan : Prof. Dr. med. Dr. phil.nat. H. P a u l y

Referent : Prof. Dr. med. G. K i t t e l

Korreferent : Prof. Dr. med. M.E. W i g a n d

Tag der mündlichen Prüfung: 8. 5. 1973

Herrn Professor Dr. med. G. Kittel danke ich für
die Überlassung des Themas, die freundliche Unterstützung
und die erteilten Ratschläge und Anregungen.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<u>Einleitung</u>	1
<u>Historisches</u>	3
1. erste Kehlkopfoperationen	3
2. Operationsverfahren nach LEROUX-ROBERT, HAUTANT, ALONSO und HUET	3
<u>Ätiologie</u>	5
1. Verhältnis Männer zu Frauen	5
2. Zigarettenverbrauch	5
3. Alkohol, Lues, Tbc in der Anamnese	6
4. Familien-Disposition	6
5. Hormonelle Einflüsse	6
<u>Ergebnisse der Operationsmethoden aus der Literatur</u>	7
<u>Eigenes Krankengut</u>	11
1. Altersverteilung	11
2. erste Beschwerden (Heiserkeit)	12
3. Familien-Disposition	13
4. Stadieneinteilung des Krankengutes	14
<u>Ergebnisse</u>	17
1. Aufschlüsselung des Krankengutes nach Tumorsitz	17
2. Aufschlüsselung nach Operationstechniken	17
3. Pathologisch-Histologische Ergebnisse	18
4. Todesursachen	20
5. Fünf-Jahres-Heilungen	21
6. Gesundheitszustand nach der Operation	32
7. Phoniatische Ergebnisse	35
8. Rauchergewohnheiten	45
9. Berufsausübung	47
<u>Diskussion</u>	48
<u>Zusammenfassung</u>	53
<u>Literaturverzeichnis</u>	55

EINLEITUNG

Zur Erreichung einer günstigen Prognose bei Karzinomen ist die frühzeitige Feststellung des Tumors eine der wichtigsten Voraussetzungen. Daneben gelten die genauen Kenntnisse über die möglichen Ausbreitungswege des Primärtumors als entscheidende Faktoren, welche die Art der Behandlung bestimmen. Das Kehlkopfkarzinom bietet recht gute Möglichkeiten zur frühzeitigen Erkennung, da in 94 % der Fälle (56) Heiserkeit als "Kardinalsymptom" auftritt und schon durch das Kehlkopfspiegeln eine tumoröse Veränderung des Larynx leicht zu erkennen ist. Durch die Verwendung eines mikrofongesteuerten Lichtblitz-Stroboskopes ist es möglich, zwischen gutartigen oder bösartigen Prozessen zu unterscheiden (23, 24). Die Ausbreitungswege des Primärtumors werden durch die Versorgung des Kehlkopfes mit Lymphbahnen bestimmt. Aus diesem Grunde hat das Karzinom der Stimmlippe die günstigste Prognose. Das supraglottische und noch mehr das infraglottische Gebiet ist wesentlich reicher mit Lymphgefäßen versorgt, so daß hier lymphogene Metastasen häufiger sind (6).

Die Behandlung des Kehlkopfkarzinoms ist durch Bestrahlung oder chirurgische Maßnahmen möglich. Nur die Erfolgsstatistik sollte den Ausschlag geben, welche dieser Behandlungsmethoden zur Anwendung kommt.

Für den Chirurgen stellt sich die Frage, wie radikal er den Tumor angehen muß. Dabei kann er zwischen einer Kehlkopftotalexstirpation oder einer Teilresektion wählen. Bei einer Totalexstirpation

wäre die Sicherheit, den Tumor beseitigt zu haben, größer, aber es ist die Frage zu beantworten, ob der sicherste Weg auch in jedem Fall die schlechten funktionellen Ergebnisse (62) eines so radikalen Eingriffes rechtfertigen. Die Durchführung einer Teilresektion bei günstigem Sitz des Krebses im Larynx erhält den Patienten neben der Sprache und der natürlichen Atmung auch das Gefühl, nicht verstümmelt zu sein. Außerdem besteht beim Auftreten eines Rezidivs immer noch die Möglichkeit (15), den Kehlkopf vollständig zu exstirpieren. Eine regelmäßige Nachuntersuchung ist allerdings aus diesem Grunde unentbehrlich.

In dieser Arbeit sollen die Kehlkopfteilresektionen, die im Zeitraum von 1961 bis 1970 an der Universitäts Hals-, Nasen- und Ohrenklinik in Erlangen durchgeführt wurden, auf ihre Ergebnisse hin untersucht werden.

HISTORISCHES

Die Geschichte der Chirurgie des Kehlkopfkarzinomes ist eng mit dem Stand der allgemeinen Chirurgie verbunden. Sie nahm ihren Anfang mit BILLROTH (80), der in Wien 1873 die erste Larynxexstirpation durchführte. Im gleichen Jahr wurde einem Patienten mit einer Narbenstenose von HEINE in Prag der Kehlkopf teilreseziert. Schon 1876 ging dann MAAS in Breslau ein Kehlkopfkarzinom unter Erhaltung der Epiglottis und des Ringknorpels an. Zwei Jahre später führte dann BILLROTH (83) die erste Halbseitenresektion subperichondral mit primärem Wundverschluß aus. Alle diese Operationen waren aber noch mit einem sehr hohen Risiko verbunden. Schon die verbesserte Operationstechnik durch GLUCK (28) und SOERENSEN brachten den Beginn einer systematischen Larynxchirurgie. 1928 veröffentlichte COUTARD die ersten Heilungsergebnisse beim Kehlkopfkarzinom nach Röntgentiefenbestrahlung (63,9). Aber erst mit dem Beginn der Penicillinaera kam der wirkliche Durchbruch der Kehlkopfchirurgie. Vor allem die Alternative zwischen der Chordektomie bei kleinen Tumoren oder der Totalexstirpation bei größerer Ausdehnung des Krebses wurde durch eine Vielzahl von Techniken der Teilresektion erleichtert (3).

HAUTANT (31,30) beschrieb 1935 eine Halbseitenresektion, indem er den Larynx einseitig unter Erhaltung der Ringknorpelplatte entfernte, den Kehlkopf auf der gesunden Seite eröffnete und den Tumor dann resezierte (87,88,89). Diese Technik war verwendbar für Tumoren, die das gesamte Stimmband einschließlich der vorderen Kommissur befallen hatten oder sich subglottisch ausdehnten.

Für die Operation von Karzinomen der Epiglottis und deren Umgebung empfahl ALONSO 1951 ein anderes Verfahren (1,30,89). Dabei wird der obere Quadrant des Schildknorpels ausgelöst, der Tumor horizontal

über dem Stimmband einschließlich der Epiglottis und wenn nötig des Zungenbeines reseziert.

Die frontolaterale Teilresektion nach LEROUX - ROBERT ist für Tumoren bestimmt, die die vordere Kommissur erreicht haben (54, 59, 89, 30). Bei der Operation erfolgt die Resektion eines Knorpeldreiecks mit oberer Spitze aus dem Schildknorpel. Dann wird das Larynxlumen auf der weniger erkrankten Seite eröffnet und der Tumor im Gesunden reseziert. Anschließend wird das gesunde Stimmband wieder am Schildknorpelflügel fixiert.

Die partielle Laryngektomie nach HUET (1938) wird bei ausgedehnten Epiglottisgeschwülsten angewandt, die auf den präepiglottischen Raum übergreifen (37, 30). Dabei wird das vordere Zungenbein - Schildknorpelgebiet in Form eines Dreiecks, das seine Basis in Zungenbeinhöhe hat, reseziert, wobei der Zungenbeinkörper, die Epiglottis, das präepiglottische Gebiet und die Vorderkante des Schildknorpels reseziert werden (89).

Ätiologie

Die Häufigkeit des Kehlkopfkarzinoms hat in den letzten 25 Jahren nach Untersuchungen von BLÜMLEIN um fast 50 % zugenommen. Es stellt sich daher immer dringender die Frage nach der Ätiologie des Kehlkopfkarzinoms. Bei allen statistischen Erhebungen ließ sich immer wieder finden, daß erheblich häufiger Männer als Frauen an Kehlkopfkrebs erkranken. Die Angaben schwanken zwischen 100 % Männern bei WALTHER und 87,8 % bei KRAUSE.

Verhältnis Männer zu Frauen bei Kehlkopfkarzinom

WALTHER	100 %	Männer	32 Fälle
WACHTLER	96 %	"	334 "
ARNDT	96 %	"	200 "
BLÜMLEIN	95 %	"	
TASKINEN	93 %	"	140 "
HEß	90 %	"	117 "
HESSE	89 %	"	44 "
KRAUSE	88 %	"	107 "

Neben der Frage der Geschlechtsgebundenheit tritt in diesem Zusammenhang das Problem der exogenen Faktoren auf, die den Kehlkopfkrebs verursachen könnten. Die wichtigste Rolle dabei scheint der Tabakgenuß zu spielen. MICHAILOW suchte aus seinem Sektionsmaterial Raucher heraus, die mindestens über 15 Jahre geraucht hatten, aber keine laryngealen Erkrankungen angegeben hatten. Er fand dabei eine Metaplasie des Zylinderepithels der Plica Vocalis um das sechsfache gegenüber einer Kontrollgruppe von Nichtraucher. Diesen Verdacht der negativen Auswirkungen des Tabaks auf die Kehlkopfschleimhaut findet man bestätigt in der hohen Anzahl von Rauchern unter dem Krankengut. So gibt HESSE

90 % an, TERRACOL 88 % bei 980 Fällen, sogar 98 %, wenn man die Zahl der Patienten dazu nimmt, die weniger als 5 Zigaretten pro Tag geraucht haben. Dagegen scheinen Faktoren wie Lues, Lungen-Tbc oder Alkohol nur eine verschwindend geringe Rolle zu spielen (TERRACOL).

Ob die allgemeine Luftverschmutzung eine wesentliche Rolle bei der Entstehung des Kehlkopfkarzinoms spielt, kann man verneinen (BLÜMLEIN), da beide Geschlechter gleichermaßen den Umwelteinflüssen ausgesetzt sind und der hohe Prozentsatz der erkrankten Männer dagegen zu sprechen scheint.

Dagegen spielen in manchen Fällen die Berufseinwirkungen möglicherweise eine Rolle. So berichtet BLÜMLEIN über einen Schuhmacher, der ein Kehlkopfkarzinom nach Verletzung mit einer Schusterahle bekam.

Auch beim Kehlkopfkrebs wird die Frage diskutiert, inwieweit die familiäre Disposition bei der Entstehung eine Rolle spielt. HESSE gibt an, daß bei 44 Patienten in der Familienanamnese 7 Karzinome angegeben seien, 3 davon sogar mit Erkrankung mehrerer Familienmitglieder.

SATO fand unter seinen 256 Fällen sogar 88 Familienanamnesen positiv, was 34 % entspricht. SATO und RICCABONA berichteten über Zwillinge, die beide an Kehlkopfkrebs erkrankt waren, während HEERMANN einen Fall von eineiigen Zwillingen beschrieb, wo nur ein Bruder erkrankt war, der dann auch noch angab, Raucher zu sein.

Außerdem wird diskutiert, ob hormonelle Störungen bei der Pathogenese der Kehlkopfkarzinome eine Rolle spielen. HESSE stellte schon 1951 die Frage, ob nicht durch das Vorhandensein von männlichen Sexualhormonen das Kehlkopfkarzinom begünstigt wird. In diesem Zusammenhang fand SZYMANSKI bei 57 Männern eine Erhöhung der 17-Ketosteroide, Oestrogene und Gonadotropine, sowie bei 29 Fällen dieses Kollektivs eine verspätete Reife. Diese Ergebnisse veranlassen ihn, im gestörten

Hormonhaushalt einen wesentlichen Faktor in der Entstehung des Kehlkopfkrebsses zu sehen. KAMBIC gab Hunden über 60 Tagen Testosteron und fand dabei eine Keratose der Stimmbänder. Er deutete den Befund dahin, daß das Epithel durch Hormone gegenüber cancerisierenden Einflüssen empfindlicher wird. Auch HANSON wies bei 10 Frauen mit Kehlkopfkarzinom eine vermehrte Androgenproduktion nach.

Bei allen größeren statistischen Erhebungen zeigte sich immer wieder, daß das Kehlkopfkarzinom in der Regel im hohen Alter gehäuft auftrat. So liegt der Altersgipfel nach GLANIGER, ARNDT und OESER zwischen 50 und 60 Jahren, während bei KRAUSE im 7. und 8. Lebensjahrzehnt der Tumor am häufigsten zu finden war.

Ergebnisse der Operationsarten aus der Literatur

Das Kehlkopfkarzinom nimmt in über 90 % der Fälle (69) seinen Ausgang vom Plattenepithel. Es entwickelt sich über eine Hyperplasie zum Carcinoma in situ und wird im späteren Stadium zum Plattenepithelkarzinom (42). Für die klinische Praxis ist es am günstigsten, die Tumoren in 4 Stadien einzuteilen (84). BOCKMÜHL fand unter seinen 1552 Fällen das Krankengut folgendermaßen aufgeteilt:

Stadium I	37,4 %
Stadium II	37,8 %
Stadium III	15,6 %
Stadium IV	4,5 %

Die Behandlungsmethode, die bei einem Kehlkopfkarzinom angewandt wird, sollte nur von der Erfolgsstatistik abhängen (62). Über die Ergebnisse einzelner Operationsmethoden verschiedener Autoren soll hier kurz berichtet werden. In diesem Zusammenhang weisen wir auf die Problema-

tik von Erfolgsstatistiken hin (26,50).

Viele Autoren geben z. B. in ihren Ergebnissen nur die Anzahl der nachgewiesenen Rezidivfälle wieder und erreichen so Zahlen von 96 % Fünf-Jahres-Heilungen. In diesem Zeitraum liegt die Sterbequote in der hohen Altersstufe der Patienten aber schon bei 8 % . Auch die Selektion des Krankengutes spielt eine wesentliche Rolle. Besteht z. B. ein Kollektiv nur aus Patienten mit Tumoren im mittleren Drittel des Stimmbandes, so ist die Prognose wesentlich günstiger als bei einem Kollektiv, das auch Tumorfälle in Kommissurnähe berücksichtigt. Um diese Fehler ausschließen zu können, wäre eine zentrale Erfassung und Beobachtung über mindestens 5 Jahre, wie es in der DDR gesetzlich vorgeschrieben ist, erstrebenswert (12,66,68).

Für die Chordektomie werden von allen Teilresektionsarten die günstigsten Ergebnisse erzielt. CEYPEK gibt bei der einfachen Chordektomie eine Fünf-Jahres-Heilung von 93 % an, während OTTO nur eine 70 %-ige und nach sekundärer Therapie eine 82,1 %-ige Heilung über den gleichen Zeitraum erzielen konnte.

Autor	Operationsart	5-Jahres-Heilung in %	Fälle
CEYPEK	einfache Chordektomie	93	20
CEYPEK	erweiterte Chordektomie	87,5	38
OTTO	Chordektomie	70	172
OTTO	Chordektomie + sekundäre Therapie	82,1	172
LEROUX - ROBERT	Chordektomie	96	78
OTTO	Chordektomie + Bestrahlung	81,2	172

Die frontolaterale Teilresektion nach LEROUX-ROBERT weist eine Fünf-Jahres-Heilung bis zu 80 % (69) auf, LEROUX-ROBERT jedoch erzielte bei 283 Fällen selbst nur eine 73 %ige Fünf-Jahres-Heilung.

Autor	Operationsart	5-Jahres- Heilung in %	Fälle
LEROUX-ROBERT	LEROUX-ROBERT	72	
LEROUX-ROBERT	"	73	283
ZAKREWSKI	"	70	10
ANDRE (nach NAUMANN)	"	70	
PIQUET (nach NAUMANN)	"	64	
PIETRANTONI	"	80	

Die partielle Laryngektomie nach HUET wurde von LEROUX-ROBERT in 39 Fällen angewandt. Er erreichte eine Fünf-Jahres-Heilung von 57 %.

Für die Hemilaryngektomie nach HAUTANT erzielte LEROUX-ROBERT eine 59 %ige und PIQUET eine 67 %ige Fünf-Jahres-Heilung in 170 Fällen (62).

Die horizontale supraglottische Teilresektion nach ALONSO zeigt folgende Erfolgsstatistik auf:

Autor	Operationsart	5-Jahres- Heilung in %	Fälle
LEROUX-ROBERT	ALONSO	61	
LEROUX-ROBERT	"	49	63
ALONSO	"	46	
PIQUET (nach NAUMANN)	"	57	
PIETRANTONI	"	66	

Um einen Vergleich zwischen Teilresektionen und Totalexstirpationen des Kehlkopfes zu ermöglichen, geben wir eine Tabelle von Erfolgsstatistiken nach KLEINSASSER für Laryngektomien wieder.

Autor	5-Jahres- Heilung in %	Fälle
KLEINSASSER	67,8	84
BOCKMÜHL, HEROLD, MROS	41	331
LEROUX-ROBERT	42	251
NORRIS	73	113
SHROFF	54	37
SPENCER	66	62

Die Erfolgsstatistik aller Operationsarten zeigt in den Stadien I, II, III folgendes Bild (69).

	5-Jahres-Heilung in %	Fälle
Stadium I	90	30
Stadium II	57,3	61
Stadium III	48,2	29

Eigenes Krankengut

Bei der Durchsicht unserer Krankenkartei zeigte sich, daß an der Er-
langer Hals-, Nasen- und Ohrenklinik in den Jahren 1961 - 1970
190 Patienten aufgenommen wurden, die sich einer Kehlkopfteilresek-
tion unterziehen mußten. Dabei handelte es sich in 183 Fällen (96,4 %)
um Männer und nur in 7 Fällen (3,6 %) um Frauen.

Die Altersverteilung dieses Krankengutes macht die Abbildung 1 deut-
lich. Nach 7 Fällen bei den 30-39 jährigen und 11 Fällen bei den 40-
49 jährigen steigt die Kurve in der Altersgruppe der 50-59 jährigen mit
54 Fällen (28,3 %) sprunghaft an, wobei die Spitze in der Gruppe der
60-69 jährigen mit 77 Patienten (40,4 %) liegt. In der Gruppe der
70-79 jährigen fällt die Zahl wieder auf 36 Fälle (19 %) ab und über
80 Jahre waren nur 5 Patienten alt.

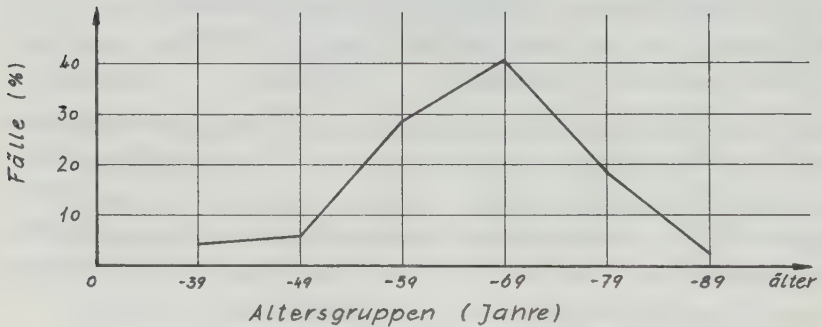
Tabelle 1

Häufigkeit des Kehlkopfkarzinoms in den verschiedenen Altersgruppen

	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
Anzahl der Fälle	7	11	54	77	36	5
%	4,1	5,7	28,3	40,4	19,0	2,5

Abbildung 1

Häufigkeit des Kehlkopfkarzinoms in den verschiedenen Altersgruppen.



Bei den Aufnahmeuntersuchungen gaben die Patienten in 163 Fällen Heiserkeit als erstes Symptom an, was einem Prozentsatz von 86,2 % entspricht. Dagegen machten Beschwerden wie Atemnot, Schluckbeschwerden und Husten nur 13,8 % aus. Nach der Dauer der Heiserkeit vor der ersten Aufnahme in der Klinik ergab sich folgendes Bild: In 68 Fällen (36 %) bestanden die Beschwerden bis zu 3 Monaten, bei 46 Patienten (24,3 %) zwischen 3 und 6 Monaten. Über Heiserkeit, die mehr als 6 Monate bestand, klagten noch 49 Patienten.

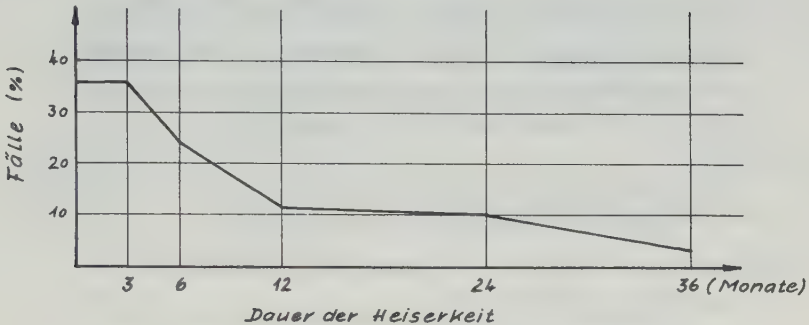
Tabelle 2

Zeitdauer der angegebenen Heiserkeit

Zeitdauer (Monate)	0-3	3-6	6-12	12-24	24-36
Zahl der Patienten	68	46	22	19	8
%	36,0	24,3	11,6	10,0	3,4

Abbildung 2

Zeitdauer der angegebenen Heiserkeit



Die erhobene Familienanamnese ergab in 22 Fällen (11,6 %) eine Krebserkrankung, und zwar gaben 17 Patienten je einen Krebsfall in der Familie an, bei 4 Patienten waren je 2 Fälle und bei einem Patienten 3 Fälle bekannt.

Die Stadieneinteilung der Kehlkopftumoren erfolgte nach dem von LEICHER vorgeschlagenem Verfahren. Da in den älteren Krankengeschichten die Lymphknotenbefunde nicht exakt genug erhoben worden sind, mußte auf die TNM-Klassifikation nach der neuen internationalen Vereinbarung noch verzichtet werden. Nach PASCHER nämlich ist es nicht erlaubt, aus den operativen oder histologischen Befunden nachträglich die Tumorklassifikation nach dem TNM-System durchzuführen, was bei unserem Material die einzige Möglichkeit gewesen wäre. Die im Krankengut schon nach dem TNM-System klassifizierten Fälle wurden ebenfalls nach dem von LEICHER vorgeschlagenen Verfahren in die Stadien I bis IV eingeordnet.

Einteilung nach der Ausdehnung der Tumoren (T)

- T_1 = Tumor auf eine Region begrenzt, keine Störung der Beweglichkeit.
- T_2 = Tumor auf eine Region begrenzt, Beweglichkeit eingeschränkt
(oder aufgehoben), oder Tumor hat zwei Regionen befallen
(mit oder ohne Einschränkung der Beweglichkeit).
- T_3 = Tumor hat mehr als zwei Regionen befallen oder ist in den Schild-
oder Ringknorpel eingebrochen.
- T_4 = Tumor hat die anatomischen Grenzen des Organs (Kehlkopf,
Hypopharynx) überschritten.

Einteilung und Bezeichnung der palpablen Lymphknoten (N) und Fernmetastasen (M)

- N_0 = Keine palpablen Lymphknoten.
- N_1 = Bewegliche(r) homolaterale(r) Lymphknoten.
- N_2 = Bewegliche bilaterale oder kontralaterale Lymphknoten.
- N_3 = Fixierte (unverschiebliche) homolaterale oder bilaterale
Lymphknoten.
- M_0 = Keine (bei der klinischen Untersuchung) nachweisbaren Fern-
metastasen.
- M = Fernmetastasen.

Stadium I = Tumor auf eine Region begrenzt, ohne Einschränkung
der Beweglichkeit, ohne palpable Lymphknoten $= T_1 N_0$.

Stadium II = Tumor auf eine Region begrenzt, ohne Einschränkung der Beweglichkeit, aber mit beweglichen homolateralen Lymphknoten $= T_1 N_1$,

= oder Tumor auf eine Region begrenzt, mit Einschränkung der Beweglichkeit, oder Tumor hat zwei Regionen befallen (mit oder ohne Einschränkung der Beweglichkeit), aber ohne palpable Lymphknoten $= T_2 N_0$.

Stadium III = Tumor auf eine Region begrenzt, ohne Einschränkung der Beweglichkeit, aber verschiebbliche bilaterale oder kontralaterale Lymphknoten $= T_1 N_2$,

= Tumor auf eine Region begrenzt, mit Einschränkung der Beweglichkeit, oder Tumor hat zwei Regionen befallen (mit oder ohne Einschränkung der Beweglichkeit), aber mit verschiebblichen homolateralen Lymphknoten $= T_2 N_1$,

oder mit verschiebblichen bilateralen oder kontralateralen Lymphknoten $= T_2 N_2$,

= Tumor hat mehr als zwei Regionen befallen oder ist in den Schild- oder Ringknorpel eingebrochen, ohne palpable Lymphknoten $= T_3 N_0$,

oder mit verschiebblichen homolateralen Lymphknoten $= T_3 N_1$,

oder mit verschiebblichen bilateralen oder kontralateralen Lymphknoten $= T_3 N_2$.

Stadium IV = Tumor ist in ein benachbartes Organ durchgebrochen $= T_4$,

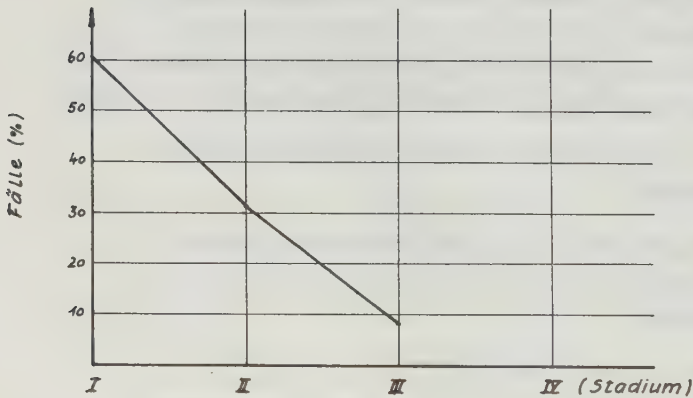
oder es sind fixierte, einseitige oder doppelseitige Lymphknoten palpabel $= N_3$,

oder es sind Fernmetastasen klinisch nachweisbar $= M$.

Bei Behandlungsbeginn ergab sich das in Abb. 3 gezeigte Bild. Im Stadium I suchten 115 Patienten (60,5 %) die Klinik auf, im Stadium II kamen 60 Patienten (31,6 %) und im Stadium III 15 Patienten (7,9 %). Das Stadium IV ist nicht zu finden, da bei einer Tumorausdehnung dieser Größe eine Teilresektion nicht mehr in Erwägung gezogen werden konnte.

Abbildung 3

Ausdehnung der Kehlkopftumoren bei Behandlungsbeginn



ERGEBNISSE

An der Erlanger Hals-, Nasen- und Ohrenklinik wurden von 1961-1970 190 Kehlkopfteilresektionen durchgeführt. Bei der präoperativen Befunderhebung wurde in 189 Fällen ein Tumor, einmal eine Stenose diagnostiziert. Dabei fand man einen Tumor des rechten Stimmbandes in 81 Fällen (42,6 %) und des linken Stimmbandes in 64 Fällen (33,8 %). Beide Stimmbänder waren in 29 Fällen (15,2 %) befallen, während der Tumor 15 mal der Epiglottis aufsaß.

In den Jahren 1961-1965 wurde die Chordektomie am häufigsten angewandt. Ab 1965 trat die frontolaterale Teilresektion nach LEROUX-ROBERT in den Vordergrund. Karzinome, die nicht nur die Stimmlippen befallen hatten, wurden nach den von HAUTANT, HUET und ALONSO beschriebenen Techniken reseziert, wobei die Operationsart nach HAUTANT teilweise in der von THEISSING vorgeschlagenen Modifikation durchgeführt wurde. Die Abb. 4 zeigt die Verteilung der Operationen insgesamt auf die einzelnen Jahre und gibt gleichzeitig die Häufigkeit der einzelnen Techniken an. In den 10 Jahren entfallen 81 Operationen (42,5 %) auf die Chordektomien, 67 auf LEROUX-ROBERT (35,2 %) und 27 Operationen auf HAUTANT (14,5 %), 9 auf ALONSO (4,6 %) und 6 auf HUET (3,2 %).

Tabelle 3

Anzahl der Operationen in den einzelnen Jahren

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	gesamt
Chordektomien	11	8	6	11	13	5	7	7	5	8	81
LEROUX-ROBERT	-	1	-	-	5	12	8	15	10	16	67
HAUTANT	-	1	1	2	3	1	5	4	6	4	27
ALONSO	-	1	1	3	-	1	1	-	1	1	9
HUET	-	-	-	-	-	1	1	3	1	-	6
Gesamt:	11	11	8	16	21	20	22	29	23	29	190

Abbildung 4

Anzahl der Operationen in den einzelnen Jahren

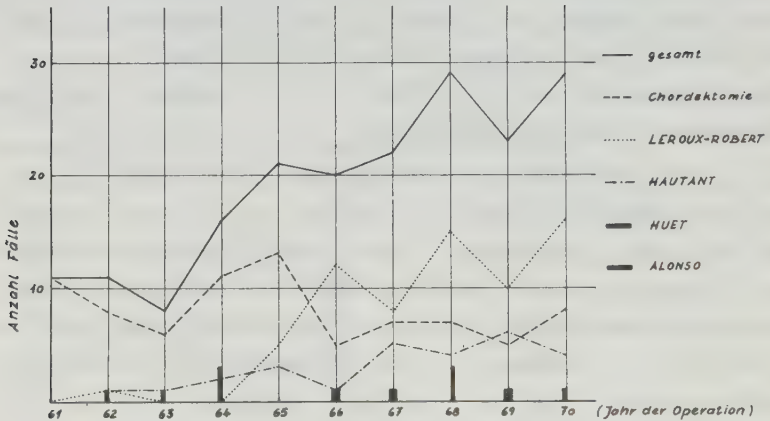


Abbildung 4 : Anzahl der Operationen in den einzelnen Jahren

Die aus dem Kehlkopf resezierten Gewebe wurden einer pathologisch-histologischen Beurteilung unterzogen. Dabei stellte sich heraus, daß 164 Patienten (86,3 %) an einem Karzinom der verschiedenen Differenzierungsgrade erkrankt waren, während sich in 9 Fällen (4,7 %) eine Leukoplakie, in 7 Fällen (3,7 %) ein Papillom und in 4 Fällen (2,1 %) eine Pachydermie nachweisen ließ. In je einem Fall handelte es sich um eine Narbenstenose, Tuberkulose, Entzündung und Parakeratose. in 2 Fällen ergab sich ein Polyp mit Akanthose. Die letzten 6 Fälle sind in der Tabelle 3 unter "Verschiedene" zusammengefaßt.

Tabelle 4

Pathologisch-Histologisches Ergebnis	Anzahl der Fälle	%
Nicht verhornendes Plattenepithel Ca	109	57,1
Verhornendes Plattenepithel Ca	33	17,6
Verschieden entdifferenzierte Plattenepithel Ca	11	5,8
Ca in situ	11	5,8
Leukoplakie	9	4,7
Pachydermie	4	2,1
Papillom	7	3,7
Verschiedene	6	3,2
Gesamt:	190	100,0

Um uns über den Erfolg der Operationen zu unterrichten, haben wir eine Fragebogenaktion durchgeführt und die Patienten oder nach deren Ableben die Angehörigen gebeten, 15 Fragen zu beantworten. Die Patienten, welche länger als 2 Monate die in Erlangen regelmäßig abgehaltene Tumorsprechstunde nicht aufgesucht hatten, wurden zu einer Nachuntersuchung einbestellt. Dabei wurde dann neben der Kehlkopfspiegelung auch ein stroboskopischer Kehlkopfbefund erhoben. In 25 Fällen wurde zusätzlich ein Sonagramm aufgenommen.

Waren die Patienten zwischenzeitlich verzogen oder verstorben, haben wir bei den zuständigen Standesämtern nach dem Verbleib, im Todesfall nach Datum des Ablebens und der Todesursache geforscht.

Von den 190 Fragebogen haben wir 148 beantwortet zurückerhalten. 42 Patienten waren verstorben. Bei 3 Patienten, die schon verstorben waren, haben die Familienangehörigen den Fragebogen beantwortet. Lediglich 3 Patienten, die nachweislich noch am Leben sind, haben den Fragebogen nicht beantwortet. Der Verbleib von 2 Patienten war nicht

mehr zu erfahren. Unbekannt blieb die Todesursache in 4 Fällen, wo trotz nochmaliger Nachfrage bei den Ämtern keine Angaben zu erhalten waren. Diese 4 Patienten werden ebenso wie die 2 Patienten, deren Verbleib ungewiß blieb, zu den Rezidivfällen gerechnet.

Tabelle 5

Todesursachen der verstorbenen Patienten

Kehlkopfkarzinom	19
Altersschwäche	3
Krebsmetastasen	4
Kreislaufschwäche	8
post operativ	2
unbekannt	4
Selbstmord	1
Unfall	1
	42
Nicht zu ermitteln	2
	44

Auch unter den Todesursachen "Kreislaufschwäche", "unbekannt", "Selbstmord" und "Unfall" werden sich Rezidivfälle befinden, weil der Totenschein oft über die primäre Erkrankung keine Auskunft gibt.

In unserem Krankengut liegen nur 78 von 190 Operationen länger als 5 Jahre zurück. Da aber 71 % der Rezidive in den ersten zwei Jahren nach der Operation auftraten, geben wir zunächst eine relative Heilung an, welche die Fälle mit ein-, zwei-, drei- und vierjähriger Rezidivfreiheit berücksichtigt. Die absolute Heilungsquote wurde nur aus Fällen errechnet, die 5 Jahre und länger bzw. 3 Jahre und länger nachbeobachtet wurden.

Obwohl in 26 Fällen (13,7 %) bei der histologischen Untersuchung kein Krebs nachzuweisen war, werden bei den Operationen in den 3 Befallsstadien zunächst alle Fälle ausgewertet. Befinden sich in diesen Ergebnissen nicht an Krebs erkrankte Patienten, so erfolgt eine eigene Aufschlüsselung nur der Karzinomfälle.

Im Stadium I wurden unabhängig von der Therapieart 96 Patienten mit einem Krebs operiert. Es traten insgesamt 22 Rezidive (22,9 %) auf, 74 Patienten blieben rezidivfrei. Die relative Heilquote beträgt 77,1 %. 39 Operationen lagen 5 und mehr Jahre zurück. Bei 13 Rezidiven (33,3 %) beträgt die absolute Heilquote 58,9 % (23 Patienten) Fünf-Jahres-Heilungen, nach sekundärer Therapie 64,1 % (25 Patienten). 58 Fälle lagen 3 und mehr Jahre zurück. 12 Patienten rezidierten (20,7 %). Die absolute Heilquote beträgt 75,8 % (44 Patienten) Drei-Jahres-Heilung und nach sekundärer Therapie 84,5 % (49 Patienten).

Im Stadium II wurden 56 Karzinomfälle operiert. Bei 14 Rezidiven (25 %) beträgt die relative Heilquote 75 %. Von 25 Patienten, deren Behandlung fünf und mehr Jahre zurücklagen, rezidierten 7 (28 %). Die absolute Heilquote beträgt 60 % (15 Fälle) Fünf-Jahres-Heilung nach sekundärer Therapie 80 % (20 Fälle). 38 Personen wurden vor drei oder mehr Jahren operiert, davon blieben 12 (31,6 %) nicht rezidivfrei. Die absolute Heilquote beträgt 63,1 % (24 Patienten) Drei-Jahres-Heilung, nach sekundärer Therapie 78,8 % (30 Fälle).

Im Stadium III mußten sich 12 Patienten der Operation unterziehen. Es trat 1 Rezidiv (8,3 %) auf, die relative Heilquote beträgt 91,7 %. 5 Operationen lagen fünf oder mehr Jahre zurück. Es trat 1 Rezidiv (20 %) auf. Die absolute Heilquote beträgt 60 % (3 Fälle) Fünf-Jahres-Heilung. Drei und mehr Jahre lagen 8 Operationen zurück. Bei einem Rezidiv beträgt die absolute Heilquote 75 % (6 Fälle) Drei-Jahres-Heilung.

Auf die einzelnen Operationsmethoden verteilt sich das Material folgendermaßen:

Ergebnisse histologisch gesicherter Karzinome im Stadium I, II und III

	Anzahl Fälle	Re- zidive	Operation vor mehr als 5 Jahren				Operation vor mehr als 3 Jahren			
			Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.	Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.
Stadium I	96	22 22,9 %	39	13	23 58,9 %	25 64,1 %	58	12	44 75,8 %	49 84,5 %
Stadium II	56	14 25,1 %	25	7	15 60,0 %	20 80,0 %	38	12	24 63,1 %	30 78,8 %
Stadium III	12	1 8,6 %	5	1	3 60 %	3 60 %	8	1	6 75 %	6 75 %

Es wurden 58 Chordektomien ausgeführt, deren histologische Untersuchung ein Karzinom ergab. 15 Patienten (25,9 %) rezidierten. Die relative Heilungsquote beträgt 75,4 %. 45 Operationen lagen fünf und mehr Jahre zurück. Es traten 14 Rezidive auf. Die absolute Heilungsquote beträgt 66,6 % (30 Fälle) und nach sekundärer Therapie 75,5 % (34 Fälle) Fünf-Jahres-Heilungen.

51 Patienten wurden vor mehr als drei Jahren operiert, wobei 12 Rezidive auftraten. Die absolute Heilungsquote ergab somit 76,5 % (39 Fälle) und nach sekundärer Therapie 86,3 % (44 Fälle) Drei-Jahres-Heilungen.

65 malinge Tumoren wurden nach LEROUX-ROBERT operiert. 18,5 % (12 Fälle) rezidierten, so daß die relative Heilungsquote 81,5 % beträgt. 10 Fälle lagen mehr als fünf Jahre zurück. Die absolute Heilungsquote ergibt bei 3 Rezidiven 60 % und nach sekundärer Therapie 80 % Fünf-Jahres-Heilungen.

30 Operationen lagen mehr als drei Jahre zurück. 5 Rezidive traten auf. Die absolute Heilungsquote beträgt 76,6 % (23 Fälle) und nach sekundärer Therapie 83,3 % (25 Fälle) Drei-Jahres-Heilungen.

Nach HAUTANT wurden 26 an Kehlkopfkrebs erkrankte Patienten operiert. Es traten 7 Rezidive (26,9 %) auf. Die relative Heilungsquote beträgt 73,1 %. Von 7 Operationen, die fünf und mehr Jahre zurücklagen, rezidierten 2, so daß die absolute Fünf-Jahres-Heilung 42,8 % (3 Fälle) beträgt.

11 Operationen lagen mehr als drei Jahre zurück. Bei 3 Rezidiven ergibt die absolute Drei-Jahres-Heilung 63,6 % (7 Fälle) und nach sekundärer Therapie 81,8 % (9 Fälle).

9 Epiglottiskarzinome wurden nach ALONSO reseziert. Es trat ein Rezidiv (11,2 %) auf, die relative Heilungsquote ergibt somit 88,8 % . 6 Operationen lagen mehr als fünf Jahre zurück. Es trat kein Rezidiv

Ergebnisse aufgeteilt nach Operationsarten histologisch gesicherter Karzinome in den Stadien I - III

	Anzahl Fälle	Re- zidive	Operation vor mehr als 5 Jahren				Operation vor mehr als 3 Jahren			
			Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.	Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.
Chordektomie	58	15 25,9 %	45	14	30 66,6 %	34 75,5 %	51	12	39 76,5 %	44 86,3 %
LEROUX- ROBERT	65	12 18,5 %	10	3	6 60 %	8 80 %	30	5	23 76,6 %	25 83,3 %
HAUTANT	26	7 26,9 %	7	2	3 42,8 %	3 42,8 %	11	3	7 63,6 %	9 81,8 %
ALONSO	9	1 11,2 %	6	-	3 50 %	3 50 %	7	1	3 42,8 %	4 57,2 %
HUET	6	2 33,3 %	1	1	-	-	5	2	3 60 %	3 60 %

auf. Die absolute Fünf-Jahres-Heilung beträgt 50 % (3 Fälle). Mehr als drei Jahre lagen 7 Operationen zurück. Es trat ein Rezidiv auf. Die absolute Heilungsquote beträgt 42,8 % (3 Fälle) und nach sekundärer Therapie 57,4 % (4 Fälle) Drei-Jahres-Heilungen.

Nach HUET wurden 6 Epiglottiskarzinome operiert. Es traten 2 Rezidive (33,3 %) auf. Die relative Heilungsquote beträgt 66,6 %. Eine Operation lag fünf Jahre zurück. Der Patient war nach zwei Jahren nicht rezidivfrei. Mehr als drei Jahre lagen 5 Operationen zurück. Bei 2 Rezidiven beträgt die absolute Drei-Jahres-Heilung 60 % (3 Fälle).

Im Stadium I wurde eine Chordektomie in insgesamt 57 Fällen durchgeführt. Bei 10 Patienten (17,5 %) trat ein Rezidiv auf, während 47 (82,5 %) rezidivfrei blieben. 33 Fälle lagen fünf und mehr Jahre zurück. Die absolute Fünf-Jahres-Heilung beträgt 66,6 % (22 Patienten) und nach sekundärer Therapie 75,8 % (25 Patienten).

Unter den 57 Chordektomien waren 39 Karzinomfälle. 10 Patienten (25,6 %) rezidierten, 29 (74,4 %) blieben rezidivfrei. 27 Fälle lagen mehr als fünf Jahre zurück. Die absolute Heilquote beträgt 59,1 % (16 Personen) und nach sekundärer Therapie 62,9 % (17 Personen) Fünf-Jahres-Heilungen. In 4 Rezidivfällen erfolgte eine Nachbestrahlung.

Einer frontolateralen Teilresektion nach LEROUX-ROBERT wurden im Stadium I 36 Patienten zugeführt. Es traten 8 Rezidive (22,2 %) auf, während 28 Patienten (77,8 %) rezidivfrei blieben. 4 Operationen lagen über fünf Jahre zurück. Es traten 2 Rezidive (50 %) auf. Die absolute Fünf-Jahres-Heilung beträgt 50 %, nach sekundärer Therapie 75 % (3 Fälle).

Von den 36 Fällen war einer kein Krebs. Da 8 Rezidive (22,9 %) auftraten, blieben 27 Fälle (77,1 %) rezidivfrei. 4 Operationen lagen mehr als fünf Jahre zurück. Die absolute Heilungsquote beträgt 50 %

Ergebnisse aufgeteilt nach den Operationsarten histologisch gesicherter Karzinome im Stadium I

	Anzahl Fälle	Re- zidive %	Operation vor mehr als 5 Jahren				Operation vor mehr als 3 Jahren			
			Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.	Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.
Chordektomie	39	10 25,6 %	27	10	16 59,1 %	17 62,9 %	32	7	25 78,2 %	26 81,3 %
LEROUX- ROBERT	35	8 22,9 %	4	2	2 50 %	3 75 %	14	2	11 78,6 %	12 85,6 %
HAUTANT	14	5 33,3 %	6	2	3 60 %	3 60 %	6	2	4 80 %	5 100 %
ALONSO	4	1 25 %	3	-	2 66,6 %	2 66,6 %	4	1	2 50 %	3 75 %
HUET	4	-	-	-	-	-	3	-	3 100 %	3 100 %

und nach sekundärer Therapie 75 % (3 Patienten).

Die Hemilaryngektomie nach HAUTANT wurde im Stadium I in 15 Fällen durchgeführt, die histologisch alle ein Karzinom ergaben. Es traten 5 Rezidive (33,3 %) auf, 10 Patienten (66,6 %) blieben rezidivfrei. 6 Operationen lagen fünf und mehr Jahre zurück. 2 Rezidive (33,3 %) traten auf. 3 Patienten erreichten die Fünf-Jahres-Heilung. Die absolute Heilungsquote ergibt 50 %.

Die Horizontalresektion nach ALONSO wurde im Stadium I in 4 Fällen vorgenommen. Bei einem Patienten (25 %) trat ein Rezidiv auf. 3 Fälle (75 %) blieben rezidivfrei. Mehr als fünf Jahre lagen 3 Operationen zurück, bei denen kein Rezidiv auftrat. Die absolute Heilquote beträgt 66,6 % Fünf-Jahres-Heilungen. In allen Fällen fand sich histologisch ein Karzinom.

Im Stadium I wurde die partielle Laryngektomie nach HUET in 4 Fällen durchgeführt. Es trat kein Rezidiv auf. Von 3 Fällen überlebten drei Jahre rezidivfrei alle Patienten. Die absolute Heilquote beträgt 100 % Drei-Jahres-Heilung. In allen Fällen handelte es sich histologisch um ein Karzinom.

Die Chordektomie wurde im Stadium II in 21 Fällen vorgenommen. 5 Patienten (23,8 %) rezidierten, 16 (76,2 %) blieben rezidivfrei. In 17 Fällen lagen die Operationen fünf oder mehr Jahre zurück. 4 Rezidive (23,5 %) traten auf, während 13 Patienten rezidivfrei blieben. Die absolute Heilquote beträgt 76,5 %, nach sekundärer Therapie 94,2 % (16 Patienten) Fünf-Jahres-Heilungen.

17 der 21 Chordektomien waren Ca-Fälle. 5 Patienten (29,4 %) blieben nicht rezidivfrei, bei 12 Patienten (70,6 %) trat kein Rezidiv auf. 16 Operationen lagen fünf oder mehr Jahre zurück. In 4 Fällen (25 %) lag ein Rezidiv vor, die absolute Heilquote beträgt 75 % und nach sekundärer Therapie 94 % (15 Patienten) Fünf-Jahres-Heilungen. In 3 Fällen erfolgte eine Nachbestrahlung.

Ergebnisse aufgeteilt nach den Operationsarten histologisch gesicherter Karzinome im Stadium II

	Anzahl Fälle	Re- zidive	Operation vor mehr als 5 Jahren				Operation vor mehr als 3 Jahren			
			Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.	Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.
Chordektomie	17	5 29,4 %	16	4	12 75 %	15 94 %	17	5	12 70,6 %	16 94,2 %
LEROUX- ROBERT	23	4 17,8 %	5	1	3 60 %	4 80 %	12	3	8 66,6 %	9 75 %
HAUTANT	10	3 30 %	-	-	-	-	5	2	3 60 %	4 80 %
ALONSO	5	-	3	-	1 33,3 %	1 33,3 %	3	-	1 33,3 %	1 33,3 %
HUET	1	1 100 %	-	-	-	-	1	1	-	-

Im Stadium II wurden der frontolateralen Teilresektion nach LEROUX-ROBERT 24 Fälle zugeführt. Insgesamt traten 5 Rezidive (20,8 %) auf und 19 Patienten (79,2 %) blieben rezidivfrei. Fünf Operationen lagen über fünf Jahre zurück und es trat ein Rezidiv auf. Die absolute Heilquote beträgt 60 % (3 Fälle) und nach sekundärer Therapie 80 % (4 Fälle).

Von den 24 Fällen ergab die histologische Untersuchung 23mal ein Karzinom. Es traten 4 Rezidive (17,8 %) auf, während 19 Patienten (82,8 %) rezidivfrei blieben. Die 5 Operationen, die mehr als fünf Jahre zurücklagen, brachten 1 Rezidiv (20 %). Die absolute Heilquote beträgt 60 % (3 Fälle) und nach sekundärer Therapie 80 % (4 Fälle) Fünf-Jahres-Heilungen. In 2 Fällen erfolgte eine Nachbestrahlung.

Die Hemilaryngektomie nach HAUTANT wurde im Stadium II in 10 Fällen durchgeführt. 3 Personen (30 %) rezidierten und ein Patient verstarb post operativ. 6 Patienten (50 %) blieben rezidivfrei. 5 Fälle lagen mehr als drei Jahre zurück. Es gab 2 Rezidive. Die absolute Heilungsquote beträgt 60 % Drei-Jahres-Heilungen. In allen Fällen fand sich histologisch ein Karzinom.

Einer Horizontalresektion nach ALONSO wurden im Stadium II fünf Fälle zugeführt. Es trat kein Rezidiv auf. 3 Fälle lagen fünf oder mehr Jahre zurück. 1 Patient überlebte diesen Zeitraum. Die absolute Heilquote beträgt 33,3 % Fünf-Jahres-Heilungen. In allen Fällen handelte es sich histologisch um ein Karzinom.

Im Stadium II wurde eine partielle Laryngektomie nach HUET einmal durchgeführt. Der Patient war nach zwei Jahren nicht rezidivfrei. Histologisch fand sich ein Karzinom.

In 3 Fällen wurde im Stadium III eine Chordektomie vorgenommen. Es trat kein Rezitiv auf. Da diese 3 Operationen mehr als fünf Jahre zurückliegen, beträgt die absolute Heilungsquote 100 % Fünf-Jahres-Heilungen.

Ergebnisse aufgeteilt nach den Operationsarten histologisch gesicherter Karzinome im Stadium III

	Anzahl Fälle	Re- zidive	Operation vor mehr als 5 Jahren				Operation vor mehr als 3 Jahren			
			Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.	Anzahl Fälle	Re- zidive	rezidiv- frei	nach sekund. Therap.
Chordektomie	2	-	2	-	2 100 %	2 100 %	2	-	2 100 %	2 100 %
LEROUX- ROBERT	7	-	1	-	1 100 %	1 100 %	4	-	4 100 %	4 100 %
HAUTANT	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-
ALONSO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HUET	1	1 100 %	1	1	-	-	1	1	-	-

In 2 der 3 Fälle war ein Karzinom nachzuweisen.

Die frontolaterale Teilresektion nach LEROUX-ROBERT wurde im Stadium III in 7 Fällen durchgeführt. Es trat kein Rezidiv auf. Ein Fall lag 5 Jahre zurück. In allen Fällen handelte es sich um ein Karzinom.

Im Stadium III wurden der Hemilaryngektomie nach HAUTANT 2 Fälle zugeführt. Es trat kein Rezidiv auf. Ein Patient verstarb post operativ. Ein Fall lag fünf Jahre zurück. Beide Fälle erwiesen sich histologisch als ein Karzinom.

Die partielle Laryngektomie nach HUET wurde im Stadium III in einem Fall vorgenommen. Der Patient war nach zwei Jahren nicht rezidivfrei und wurde deshalb nachbestrahlt. Histologisch handelte es sich um ein Karzinom.

In unserer Fragebogenaktion stellten wir die erste Frage nach dem allgemeingesundheitlichen Befinden. 120 Patienten (81 %) gaben ihr Befinden mit "gut" an, 28 Patienten (19 %) ging es schlecht. Das gesundheitliche Befinden teilt sich auf die einzelnen Operationsmethoden wie folgt auf:

Befinden	Chordektomie	LEROUX-ROBERT	HAUTANT	ALONSO	HUET
gut	49 (80,4 %)	48 (82,8 %)	14 (73,6 %)	5 (83 %)	4 (100 %)
schlecht	12 (19,6 %)	10 (17,2 %)	5 (26,4 %)	1 (17 %)	-

Die nächste Frage galt den Erkrankungen, worunter die Patienten zu leiden hatten. Von 46 Angaben entfielen 17 (37 %) auf ein Herzleiden, 14 (30 %) auf Kreislaufbeschwerden und 6 (12,5 %) auf Asthma. 2 Patienten litten an einem Diabetes und je einer an einem Nieren-, Gallen-, Darm-, Leber- und Prostataleiden sowie an einem Schlaganfall und Kopfschmerzen.

In der dritten Frage wollten wir wissen, ob noch Beschwerden von der Kehlkopfoperation bestehen. 119 Patienten (80,4 %) gaben keine Beschwerden an, während 29 Patienten (19,6 %) diese Frage bejahten. Auf die einzelnen Operationsarten verteilt sich das Ergebnis wie folgt:

Beschwerden	Chordektomie	LEROUX-ROBERT	HAUTANT	ALONSO	HUET
nein	51 (83,6 %)	48 (82,8 %)	12 (63,1 %)	4 (67 %)	4 (100 %)
ja	10 (16,4 %)	10 (17 %)	7 (36 %)	2 (33 %)	-

Die Frage, ob nach der Operation noch Atembeschwerden bestehen, beantworteten 110 Patienten (74,3 %) mit nein, während 38 Patienten (25,7 %) unter Atemnot litten. Auf die einzelnen Operationen entfallen folgende Prozentsätze:

Atembeschwerden	Chordektomie	LEROUX-ROBERT	HAUTANT	ALONSO	HUET
nein	49 (80,4 %)	42 (71,2 %)	13 (68,5 %)	5 (83 %)	1 (25 %)
ja	12 (19,6 %)	16 (28,8 %)	6 (31,5 %)	1 (17 %)	3 (75 %)

Unter Heiserkeit nach der Operation hatten 102 Patienten (68,9 %) zu leiden. 46 Patienten (31,1 %) verneinten diese Frage. Die Ergebnisse verteilen sich auf die Operationsmethoden wie folgt:

Heiserkeit	Chordektomie	LEROUX-ROBERT	HAUTANT	ALONSO	HUET
ja	41 (67,2 %)	43 (74,1 %)	12 (63,1 %)	4 (67 %)	2 (50 %)
nein	20 (32 %)	15 (25,9 %)	7 (36,9 %)	2 (33 %)	2 (50 %)

In der sechsten Frage haben wir uns nach der Verständlichkeit der Sprache erkundigt. 117 Patienten (79 %) bezeichneten ihre Sprache als gut, während 31 (21 %) Patienten diese Frage mit schlecht beantworteten. Nach den einzelnen Operationsmethoden ergab sich folgendes Bild:

Sprache	Chordek- tomie	LEROUX- ROBERT	HAUTANT	ALONSO	HUET
gut	49 (80,4 %)	44 (75,9 %)	15 (78,9 %)	5 (83 %)	4 (100 %)
schlecht	12 (19,6 %)	14 (24,1 %)	4 (21,1 %)	1 (17 %)	-

Bei unseren Nachuntersuchungen haben wir die Sprache der Patienten mit einem Sonagraphen aufgezeichnet. Wir zeigen im folgenden von jeder Operationsart ein Sonagramm, das uns als besonders gut erschien.

KASUISTIK

Chordektomie

Die in Abbildungen 5 und 6 wiedergegebenen Spektrogramme zeigen das Klangbild des 66 jährigen Josef W. (Kr.bl. Nr. 1508 / 1969), an dem vor 2 Jahren eine Chordektomie vorgenommen wurde.

Anamnese: seit 6 Monaten Heiserkeit, Raucher seit 40 Jahren, 20 Zigaretten pro Tag

Befund: rechtes Stimmband im mittleren und hinteren Drittel tumorös verdickt, linkes Stimmband o. B., gute Beweglichkeit beiderseits

Operation: medianer Hautschnitt, durchtrennen der Fascia cervicalis superficialis et media, anschließend wird der M. sternohyoideus in der Mitte geschlitzt und der Schildknorpel freipräpariert, Durchtrennung des Perichondriums des Schildknorpels in der Medianlinie. Nach Freipräparation der Membrana hyothyreoidea in der Mittellinie wird der Schildknorpel in der Mitte "zersägt"; Incision der Schleimhaut und freie Sicht in den Kehlkopf. Nach Injektion von Lokalanästhetika wird das rechte Stimmband reseziert. Sorgfältige Blutstillung. Schichtweiser Wundverschluß.

Histologie: verhornendes Plattenepithelkarzinom

Nachuntersuchung: Stimme gut, keine wesentliche Ersatzstimmbandbildung. Bei Phonation tritt der rechte, nicht mitresezierte Aryknorpel nicht nur medianwärts, sondern verlagert sich auch nach vorn, so daß er auch hierdurch an der Phonation teilnimmt, keine Synechiebildung, Stroboskopie: Taschenbandamplitude mäßig. Der Patient befindet sich in gutem AZ und EZ, er nahm nach der Operation 5 kg an Gewicht zu, leidet aber unter Asthma.

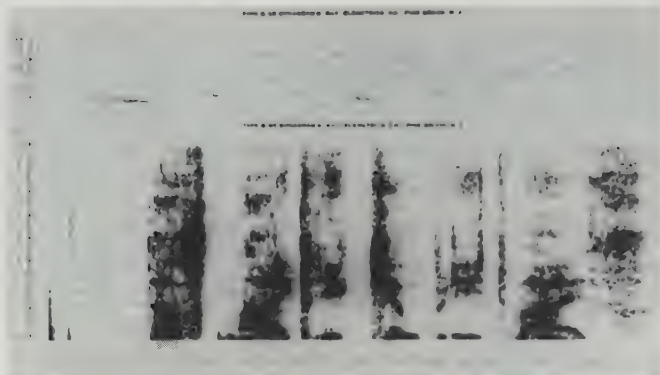


Abbildung 5 : Zustand nach Chordektomie
"Das Maiglöckchen blüht weiß"

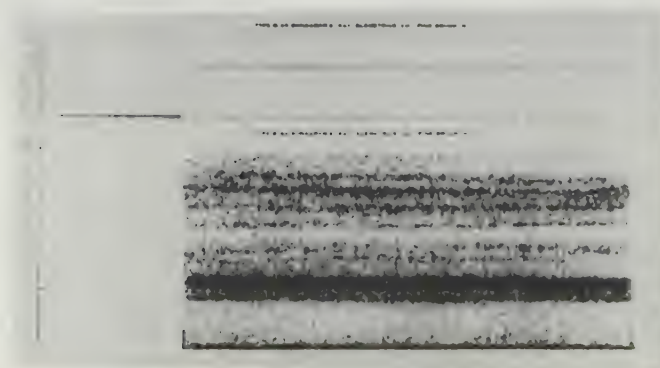


Abbildung 6 : Zustand nach Chordektomie
Vokal e

Frontolaterale Teilresektion nach LEROUX-ROBERT

Der Patient Hans N. (Kr.bl. Nr. 1370 / 1968) ist 66 Jahre alt, Vor 3 Jahren wurde bei ihm eine frontolaterale Teilresektion nach LEROUX-ROBERT vorgenommen. Die Spektogramme in den Abbildungen 7 und 8 zeigen die klanganalytischen Untersuchungen bei der letzten Nachuntersuchung.

Anamnese: seit 5 Wochen Heiserkeit, Raucher seit 40 Jahren, 20 Zigaretten pro Tag

Befund: vordere 2/3 des rechten Stimmbandes tumorös verdickt, rechtes Taschenband leicht geschwollen und überdeckt das rechte Stimmband; linkes Stimmband glatt.

Operation: Freipräparation des Kehlkopfes, Anlage des V-förmigen Knorpelschnittes und Incision der Membrana crico-thyreoidea unmittelbar unter dem Schildknorpelrand. Eröffnung des Kehlkopfes auf der gesunden Seite. Durchtrennung des Pomum Adami. Es zeigt sich, daß das rechte Stimmband in den vorderen 2/3 tumorös verändert ist, Resektion des Tumors im Gesunden, das linke Stimmband wird an der Knorpelgrenze wieder angenäht, Fixierung der beiden Hälften des Pomum Adami in der Mittellinie, schichtweiser Wundverschluß.

Histologie: Plattenepithelkarzinom mit Verhornungstendenz

Nachuntersuchung: keine sichtbare Ersatzstimmlippenbildung, Phonation erfolgt fast nur mittels Taschenbänder, kein Rezidiv, keine wesentliche Synechiebildung, Stroboskopie: gute Taschenbandbeweglichkeit mit etwas weiterer Amplitude links und etwas kürzerer rechts, Stimmband links ist bei Phonation nicht zu sehen. 66 jähriger Patient im guten AZ und EZ, sehr guter Stimme, raucht täglich 10 Zigaretten.

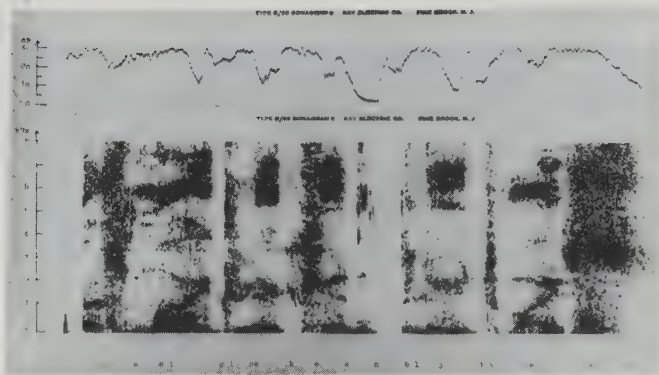


Abbildung 7 : Zustand nach frontolateraler Teil-
resektion nach LEROUX-ROBERT

"Das Maiglöckchen blüht weiß".

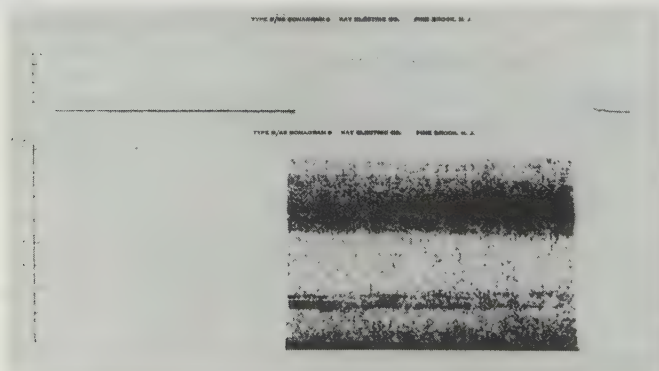


Abbildung 8 : Zustand nach frontolateraler Teil-
resektion nach LEROUX-ROBERT

Vokal e

Hemilaryngektomie nach HAUTANT

Das Sonagramm in Abbildung 9 und 10 zeigt das klanganalytische Bild des 63 jähr. Franz G. (Kr.bl. Nr. 1912 / 1970), der sich vor 9 Monaten einer Halbseitenextirpation nach HAUTANT unterziehen mußte.

Anamnese: seit 24 Monaten Heiserkeit, seit 3 Wochen Schmerzen beim Schlucken, 45 Jahre lang 20 Zigaretten pro Tag geraucht, war lange Jahre in staubhaltiger Luft beschäftigt.

Befund: linkes Stimmband gerötet, Beweglichkeit stark eingeschränkt, linkes Taschenband stark vorgewölbt.

Operation: Tracheotomie, Incision der mittleren Halsfascie und Bildung eines Perichondrium-Muskellappens aus einem 5 mm jenseits der Mittellinie angelegten Perichondriumschnittes, nach Zurückschieben der Weichteile wird ein Knorpelfenster angelegt und der Kehlkopf auf der gesunden Seite eröffnet. Durchschneidung des Pomum Adami, wonach sich ein guter Überblick gewinnen läßt. Es wird der Tumor auf der linken Seite entfernt. Anlage eines großen THIERSCHEN-Lappens, der exakt eingenäht und unter Larynx-Hochnähten an den Perichondrium-Muskellappen befestigt wird. Schichtnähte der Wunde nach Einlage einer MIKULICZ-Tamponade, die dicht oberhalb des Tracheostomas herausgeleitet wird, Verband.

Histologie: anaplastisch entdifferenziertes Plattenepithelkarzinom.

Nachuntersuchung: Stimme sehr gut, Glottis gut weit, rechtes Stimmband hervorragend beweglich, kleine Fistel im oberen Narbenbereich, Stroboskopie: es ist besonders deutlich zu erkennen, daß sich der Aryknorpel bis an den unteren Bereich der Plica aryepiglottica links heranlegt. Der Epiglottisstil wölbt sich bei Phonation unten durch, so daß nur eine kleine Glottis bleibt, keine Synechiebildung.
Der Patient befindet sich in gutem AZ und EZ, er leidet unter Atembeschwerden und Heiserkeit, raucht täglich 5 Zigaretten.

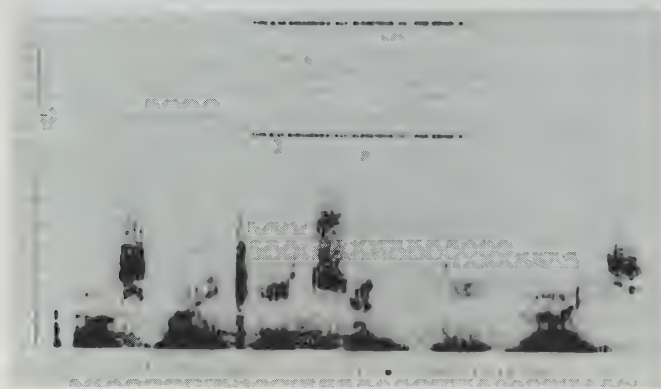


Abbildung 9 : Zustand nach Hemilaryngektomie
nach HAUTANT

"Das Maiglöckchen blüht weiß"

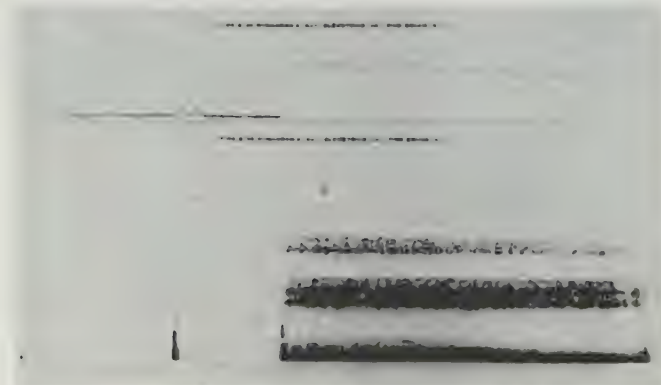


Abbildung 10 : Zustand nach Hemilaryngektomie
nach HAUTANT

Vokal e

Horizontale Teilresektion nach ALONSO

Die in Abbildungen 11 und 12 dargestellten Spektrogramme wurden von dem 63 jährigen Patienten Karl R. (Kr.bl. Nr. 254 / 1964) gewonnen, der sich vor 7 Jahren einer horizontalen Teilresektion nach ALONSO unterzog.

Anamnese: vor einem halben Jahr Laryngo-Tracheitis, seit 3 Wochen stechender Schmerz im Kehlkopfbereich, Raucher, 40 Zigaretten pro Tag seit 40 Jahren.

Befund: Epiglottis stark ödematös verdickt und aufgetrieben, beide Stimmbänder gerötet und aufgetrieben.

Operation: Schnitt in der Medianlinie zwischen Schildknorpel und Jugulum, Aufsuchen und Darstellung des Ringknorpels, Freipräparation der Trachea und Zurückdrängen der Schilddrüse, Fensterung der Trachea, Intubieren, Narkose.

Türflügelschnitt auf der linken Seite, Haut zurückpräpariert und Darstellung der linken Gefäßloge, Lymphknoten präpariert. Anschließend Darstellung des Zungenbeins von der linken Seite aus, Aufsuchen und Auslösen des linken oberen Quadranten des Schildknorpels, Resektion in der Medianlinie und horizontal oberhalb des Stimmbandes, anschließend Resektion des Zungenbeines auf der linken Seite, der Pharynx wird jetzt vom linken Sinus piriformis aus eröffnet, Resektion der Epiglottis, oberhalb des Aryknorpels beiderseits läßt sich der Tumor gut im Gesunden absetzen. Anschließend Pharynxnaht, Überdeckung durch die Weichteile, Einlegung einer Lasche in die Gefäßloge, wenige subcutane Nähte, Hautnaht, Verband.

Histologie: verhornendes Plattenepithelkarzinom.

Nachuntersuchung: Stimme sehr gut, Kehildeckel fehlt, anfangs häufig verschluckt, Luftröhrenabschluß mit Stimmlippen-Taschenband beginnend, unterhalb des vorderen Drittels der Stimmlippen eine kleine Vorwölbung, Stroboskopie: trotz sehr guter Stimme ist die Stimmlippen-Taschenbandbeweglichkeit auffallend gering. Bei Phonation angedeutete Überkreuzung der Aryknorpel. Der Patient befindet sich in gutem AZ und EZ, er hatte nach der Operation 10 kg an Gewicht verloren, leidet unter Asthma, raucht 4 Zigarren täglich.

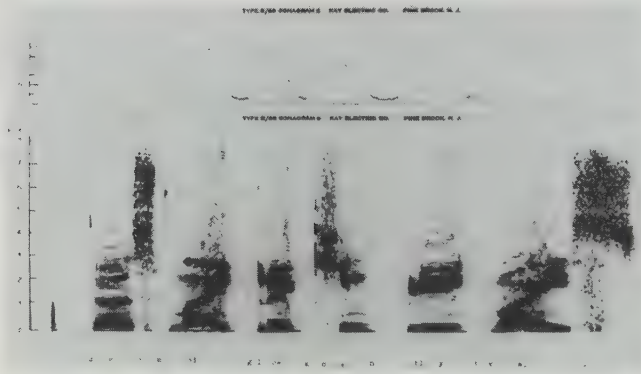


Abbildung 11 : Zustand nach partieller Laryngektomie nach ALONSO

"Das Maiglöckchen blüht weiß"

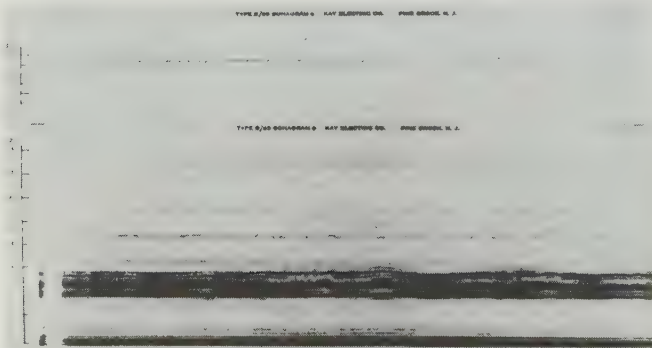


Abbildung 12 : Zustand nach partieller Laryngektomie nach ALONSO

Vokal e

Horizontale Teilresektion nach HUET

Die Sonagramme des 69 jährigen Fritz St. (Kr.bl. Nr. 830 / 1968) wurden 3 Jahre nach horizontaler Teilresektion nach HUET aufgenommen (Abbildungen 13 und 14).

Anamnese: seit 4 Monaten zunehmende Heiserkeit, raucht 20 Jahre 40 Zigaretten täglich.

Befund: ganze Epiglottis durch blumenkohlartige Wucherungen verdeckt, Epiglottis praktisch nicht zu erkennen.

Operation: Nach Freilegung des Schildknorpels wird ein V-förmiger Knorpelschnitt bis in Höhe des Stimmbandansatzes geführt. Freilegung des Zungenbeins, wobei man schon durchbrechende Tumormassen bemerkt, so daß der Schnitt hoch im Zungenrund oberhalb des Zungenbeines geführt wird. Das Zungenbein wird anschließend exstirpiert und der Hypopharynx ganz hoch eröffnet. Von hier aus werden die Schnitte senkrecht heruntergeführt bis zur aryepiglottischen Falte und dann entlang der vorher angelegten Knorpelschnitte bis zur Stimmbandhöhe. Dadurch gelingt es, den Tumor vollständig im Gesunden zu reseziieren. Die Wundränder des Hypopharynx werden vereinigt und durch Hochnähte nach oben gezogen. Schichtnaht der Wunde unter Einlegung eines halbringförmigen Gummidrains. Verband.

Histologie: endophytisches Pappilom mit Übergang in verhornendes Plattenepithelkarzinom mit Vollbild eines Karzinoms.

Nachuntersuchung: Stimme sehr gut, beide Stimmlippen leicht gerötet, geringe Bewegungseinschränkung links, Epiglottis fehlt vollständig, daher anfangs häufig verschluckt.
69 jähriger Patient in gutem AZ und EZ, leidet unter Atembeschwerden und Heiserkeit.

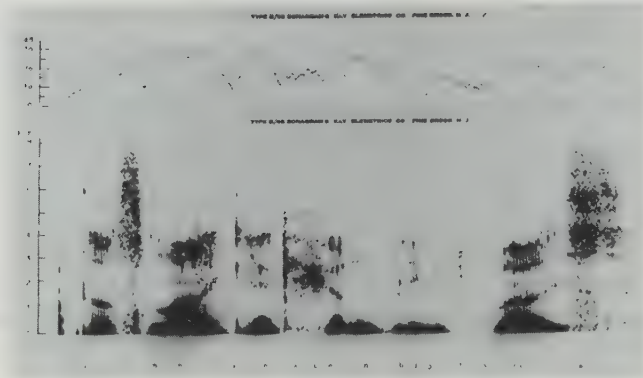


Abbildung 13 : Zustand nach horizontaler Teil-
resektion nach HUET

"Das Maiglöckchen blüht weiß"

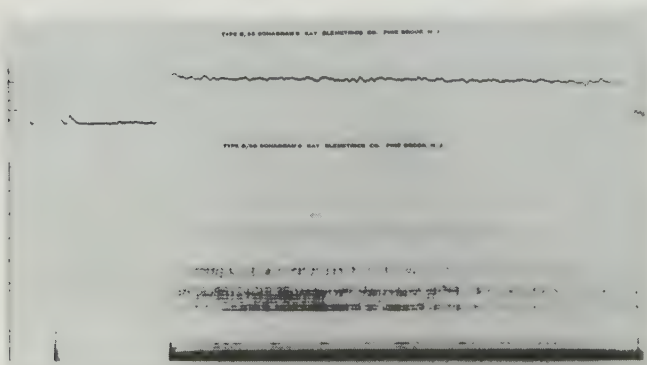


Abbildung 14 : Zustand nach horizontaler Teil-
resektion nach HUET

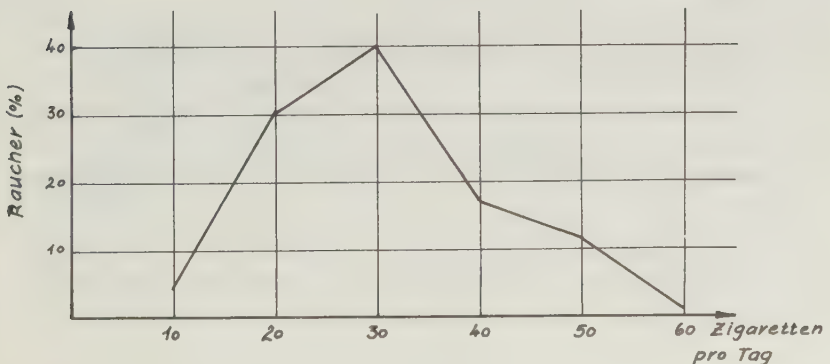
Vokal e

In den nächsten beiden Fragen wollten wir wissen, ob vor oder nach der Operation ein Gewichtsverlust von den Patienten registriert wurde.

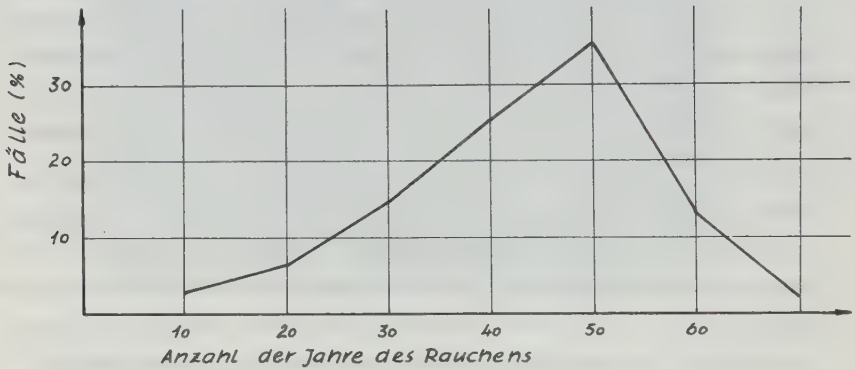
141 (95,4 %) der Patienten gaben vor der Operation keine Gewichtsabnahme an, während 7 (4,6 %) Patienten diese Frage positiv beantworteten. Nach der Operation haben 12 Patienten (8,1 %) abgenommen, während 136 (91,9 %) ihr Gewicht gehalten, oft sogar vermehrt haben.

In unserer Fragebogenaktion haben wir uns nochmals genau nach dem täglichen Tabakgenuß erkundigt und haben diese Angaben mit den Anamnesen verglichen. Da es die Praxis lehrt, daß die Patienten dazu neigen, oft eine geringere Menge anzugeben, als sie in Wirklichkeit rauchen, haben wir die höheren Werte zur Auswertung herangezogen, um ein genaueres Ergebnis zu erhalten. In unseren Tabellen ist die Menge in Zigaretten angegeben. Wir glauben, daß dies eine exaktere Aussage bedeutet, als wenn wir noch zwischen Zigarren- und Pfeifenrauchern unterschieden hätten. Um dies zu erreichen, haben wir für die von den Patienten angegebenen Mengen eine Zigarre mit 5 und eine Pfeife mit 3 Zigaretten bewertet.

In 10 von 190 Fällen war aus der Anamnese nicht zu entnehmen, ob die Patienten geraucht hatten. 15 Patienten gaben an, nie in ihrem Leben geraucht zu haben. Zu diesen 15 Personen gehören alle 7 Frauen, 165 Patienten (91,6 %) bzw. 95,4 % der Männer waren Raucher. Die im Durchschnitt verbrauchte Tabakmenge zeigt Abbildung 15.

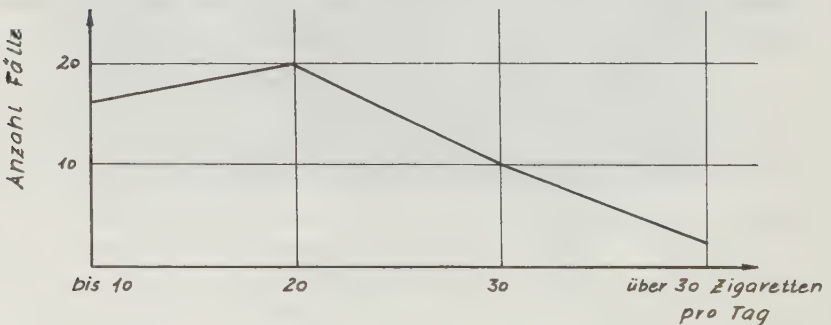


Wie lange die einzelnen Patienten im Durchschnitt geraucht haben, verdeutlicht Abbildung 16 :



Die Kurve steigt stetig an und erreicht ihre Spitze mit 35,2 % bei einer Rauchdauer von 50 Jahren. Anschließend fällt sie wieder auf 13,4 % bei 60 Jahren ab. Dieser Abfall liegt wohl in der Alterssterblichkeit begründet.

43 Patienten gaben in einer weiteren Frage an, auch nach der Operation noch zu rauchen. Die täglich gerauchten Zigaretten ergeben folgendes Diagramm (Abb. 17) :



Um eventuelle Berufseinflüsse feststellen zu können, die als Ursache des Kehlkopfkarzinoms in Betracht gezogen werden könnten, haben wir die Patienten gefragt, in welchem Beruf sie vor der Operation tätig waren. Die Antworten waren jedoch unklar, insbesondere gaben viele Rentner ihren alten Beruf nicht an. Es ist nicht möglich, aus den Berufsangaben eine gesicherte Aussage über schädliche Einflüsse am Arbeitsplatz zu machen. In den Krankengeschichten fanden wir 19 mal die Angabe von Staub und 9 mal von chemischen Stoffen am Arbeitsplatz.

Auch die Frage nach einer Berufsausübung nach der Operation wurde unklar beantwortet. In den meisten Fällen fehlte eine Antwort und nach dem Alter der Patienten war das Rentenalter meist erreicht. Da die Operationen bis zu 10 Jahren zurückliegen, kann nicht eindeutig abgegrenzt werden, ob eine Invalidität durch die Operation oder Erkrankung eingetreten war. Man hat den Eindruck, daß zum größten Teil nur von den Selbständigen der Beruf wieder ausgeübt wurde.

Die Frage, ob die Patienten nach der Operation noch eine Kanüle tragen, wurde in allen Fällen mit nein beantwortet.

DISKUSSION

In unserem Krankengut, das aus 190 Patienten bestand, die sich in der Zeit von 1961 bis 1970 einer Kehlkopfteilresektion an der Erlanger Hals-, Nasen- und Ohren-Klinik unterziehen mußten, fanden wir einen großen Teil der bereits bekannten Fakten über das Kehlkopfkarcinom bestätigt.

Das Verhältnis erkrankter Männer zu Frauen liegt bei 96,4 %. Es entspricht damit den Angaben von WACHTLER, der bei einem Krankengut von 334 Patienten einen Anteil von 96 % der Männer am Kehlkopfkarcinom feststellen konnte.

Der Altersgipfel unseres Kollektivs liegt im 7. Jahrzehnt und entspricht den Angaben von KRAUSE, liegt damit aber höher als bei GLANIGER, ARNDT und OESER, die die Altersspitze in ihrem Krankengut 10 Jahre früher beobachteten.

LINK gab die Heiserkeit als "Kardinalsymptom" in 94 % der Fälle an. Wir können diese Angaben bestätigen, denn bei der Aufnahmeuntersuchung gaben 86,2 % der Patienten Heiserkeit als erstes Krankheits-symptom an. In über 64 % der Fälle bestand die Heiserkeit länger als 3 Monate. Eine länger andauernde Heiserkeit gehört daher in fachärztliche Beratung.

Die erhobene Familienanamnese ergab in 11,6 % Krebserkrankungen. Sie entspricht in etwa den Angaben von HESSE (16 %), liegt aber wesentlich unter den von SATO angegebenen 34 %. Auf Grund unseres Ergebnisses läßt sich nicht auf erbliche Einflüsse beim Kehlkopfkarcinom schließen.

Bei Behandlungsbeginn waren im Stadium I 60,5 %, im Stadium II 31,6 % und im Stadium III 7,9 % der Patienten erschienen. Diese Pro-

zentsätze sind nicht mit den Angaben von KLEINSASSER zu vergleichen, weil wir nur die Teilresektionen berücksichtigt haben. Die Angaben zeigen jedoch, daß die Indikation zur Teilresektion im wesentlichen nur im Stadium I und II gestellt worden ist.

Im Stadium I erzielten wir eine Fünf-Jahres-Heilung von 58,9 % und nach sekundärer Therapie von 64,1 %. Diese Ergebnisse beziehen sich auf 89 Fälle unabhängig von der Operationsart. Diese Heilungsquote liegt damit schlechter, als die von PIETRANTONI angegebenen 90 % über den gleichen Zeitraum. Sie liegt damit auch nur wenig über der Fünf-Jahres-Heilung bei Laryngektomie (43).

Im Stadium II beträgt die Fünf-Jahres-Heilung 60 % von 25 Fällen aller Teilresektionsarten. Die Heilungsquote liegt etwas über der von PIETRANTONI angegebenen Zahl von 57,3 %.

Im Stadium III erreichten wir eine Heilungsquote von 60 % Fünf-Jahres-Heilungen bei 5 Operationen. PIETRANTONI gibt für den gleichen Zeitraum nur eine Heilungsquote von 48,2 % an. Wegen der geringen Anzahl der Operationen hat das Ergebnis nur eine kleine Aussagekraft.

Für die Chordektomie fanden wir bei einem Kollektiv von 45 Patienten eine Fünf-Jahres-Heilung von 66,6 % in allen 3 Stadien. Diese Heilungsquote liegt in der Nähe von 70 % Fünf-Jahres-Heilungen, die OTTO bei einem Krankengut von 172 Fällen erzielte. Die von LEROUX-ROBERT erreichten 96 % Fünf-Jahres-Heilungen liegen zwar wesentlich über unserem Ergebnis, erscheinen aber als zu hoch, da die Absterbequote in diesem Zeitraum alleine schon 8 % (50) beträgt.

Für die frontolaterale Teilresektion nach LEROUX-ROBERT erreichten wir bei einem Kollektiv von 10 Personen eine Fünf-Jahres-Heilung von 60 % und nach sekundärer Therapie von 80 %. LEROUX-ROBERT erzielte selbst eine Heilungsquote von 73 %. In Anbetracht der geringen

Fallzahl ist keine eindeutige Aussage zu machen, da schon ein Rezidiv mit 10 % in die Statistik eingeht.

Die Hemilaryngektomie nach HAUTANT wies eine Fünf-Jahres-Heilung von 42,8 % auf. Da unser Krankengut nur 7 Fälle enthielt, die mehr als fünf Jahre zurücklagen, ist ein Vergleich mit der Heilungsquote von 67 %, die LEROUX-ROBERT bei 170 Patienten erreichte, nicht möglich.

Für die horizontale supraglottische Teilresektion nach ALONSO erreichten wir bei 6 Patienten eine Fünf-Jahres-Heilung von 50 %. ALONSO gibt selbst eine Heilungsquote von 46 % an. Wegen der geringen Fallzahl ist auch hier keine Aussage möglich.

Die partielle Laryngektomie nach HUET wurde vor 5 Jahren nur in einem Fall durchgeführt. Der Patient rezidierte nach 2 Jahren. Bei 5 Operationen erreichten wir aber eine Drei-Jahres-Heilung von 60 %.

Für die Aufschlüsselung der einzelnen Operationsmöglichkeiten nach den Stadien I - III gibt es keine Vergleichsmöglichkeit. Da bis auf die Chordektomie im Stadium I und II alle Kollektive unter einer Anzahl von 10 Fällen lagen, ist eine Aussage nicht zu machen.

Im Stadium I erreichten wir für die Chordektomie histologisch gesicherter Karzinome eine Fünf-Jahres-Heilung von 59,1 %. Dieses Ergebnis liegt unter dem zu erwartenden Erfolg. Eine Erklärung ist darin zu suchen, daß die Indikation für eine Chordektomie oft überschritten war. Da ein Großteil der Operationen vor der systematischen Einführung der Teilresektion nach LEROUX-ROBERT an unserer Klinik im Jahre 1965 lagen, bestand bis zu diesem Zeitraum nur die Alternative zwischen einer Chordektomie und einer Totalexstirpation. Wegen der schlechten funktionellen Ergebnisse der Laryngektomie ist deswegen in manchen Fällen bei überschrittener Indikation die Chordektomie versucht worden, da bei Auftreten eines Rezidives die Möglichkeit der Totalexstirpation immer noch gegeben war (43).

Eine Fünf-Jahres-Heilung von 75 % und nach sekundärer Therapie von 94 % erreichten wir im Stadium II für die Chordektomie histologisch gesicherter Karzinome. OTTO gibt für dieses Operationsverfahren im gleichen Zeitraum eine Heilungsquote von 70 % und nach sekundärer Therapie von 82,1 % für alle Stadien an. Da wir nur Fälle im Stadium II berücksichtigt haben, liegen wir mit diesem Ergebnis recht günstig.

Die in unserer Fragebogenaktion gestellte Frage nach dem derzeitigen gesundheitlichen Befinden beantworteten 81 % der Patienten mit "gut". In Verbindung mit der Frage nach den augenblicklichen Erkrankungen, läßt sich schließen, daß das hohe Alter der Patienten einen großen Einfluß auf das gesundheitliche Befinden hat. Herzleiden und Kreislaufbeschwerden waren in 67 % der Fälle die häufigste Krankheitsursache.

Auf die Frage nach Beschwerden seitens der Kehlkopfoperation gaben im Durchschnitt 80 % der Patienten keine Beeinträchtigung ihres Gesundheitszustandes an. Dieses Ergebnis liegt aber bei den Teilresezierten nach ALONSO und HAUTANT um 13 % bzw. 17 % schlechter als bei den anderen Patienten.

Auch die Frage nach Atembeschwerden wurde in 75 % der Fälle verneint. Das Operationsverfahren nach HAUTANT zeigt auch hier ein um 7 % schlechteres Ergebnis als die anderen Therapiearten.

Fast 70 % der Patienten hatten unter Heiserkeit zu leiden. Dieses Ergebnis ist nach einem Eingriff am Kehlkopf nicht verwunderlich.

Dafür bezeichneten 79 % der Operierten ihre Sprache mit "gut". Wir fanden dieses Ergebnis bei unseren Nachuntersuchungen bestätigt. Von jeder Operationsmethode zeigten wir einen Fall mit Sonagrammen, der uns bei der Nachuntersuchung durch eine besonders gute Stimme aufgefallen war.

Ein Gewichtsverlust vor oder nach der Operation war nur in geringem Maße zu verzeichnen. Statt dessen gab eine große Anzahl von Patienten eine Gewichtszunahme an.

Die Frage nach der täglich gerauchten Tabakmenge bestätigte die oben erwähnten Ergebnisse (8, 36, 69, 85). 95,4 % der Männer waren Raucher. Alle 7 Frauen unseres Kollektives gaben an, Nichtraucher zu sein. 70 % der Patienten gaben eine Zigarettenmenge zwischen 20 und 30 Stück pro Tag an. Der Gipfel der Kurve, die die Anzahl der Jahre des Rauchens angibt, liegt bei 50 Jahren. Der anschließende Abfall ist nur durch die Alterssterblichkeit zu erklären. Die oben genannten Zahlen sind vor allem in Bezug auf die Tabakmenge eher zu niedrig als zu hoch ermittelt, denn viele Patienten geben einen größeren Zigarettenverbrauch nicht zu. Wir meinen, daß diese Ergebnisse den starken Einfluß des Tabakrauchens als wesentliche Ursache des Kehlkopfkarzinoms bestätigen.

Inwieweit Noxen am Arbeitsplatz eine Ursache des Kehlkopfkarzinoms sein kann, war durch die ungenügende Beantwortung unserer Frage nach dem Beruf nicht zu klären.

Auch die Frage einer Berufsausübung nach der Operation wurde unklar beantwortet, so daß keine Aussage darüber gemacht werden kann, inwieweit eine Invalidisierung durch eine Teilresektion erfolgte. Wir hatten allerdings den Eindruck, daß überwiegend Selbständige ihren Beruf weiterhin ausübten.

ZUSAMMENFASSUNG

Von 1961 bis 1970 wurden an der Erlanger Hals-, Nasen- und Ohren-Klinik 190 Patienten einer Kehlkopfteilresektion unterzogen. Der Altersgipfel der erkrankten Personen lag im 7. Jahrzehnt. In 86,2 % der Fälle trat Heiserkeit als erstes Krankheitssymptom auf. Das Verhältnis erkrankter Männer zu Frauen lag bei 96,4 %. Die erhobene Familienanamnese ergab in 11,6 % Krebserkrankungen.

Im Stadium I wurde eine absolute Fünf-Jahres-Heilung von 58,9 % erreicht. Dieses Ergebnis lag wesentlich unter den Angaben anderer Autoren, war aber besser, als bei Laryngektomien. Im Stadium II betrug die absolute Fünf-Jahres-Heilung 60 % und im Stadium III ebenfalls 60 %. Im einzelnen erfolgte eine Aufschlüsselung nach den einzelnen Operationsmethoden. Neben der Chordektomie wurde die frontolaterale Teilresektion nach LEROUX-ROBERT, die Hemilaryngektomie nach HAUTANT, die horizontale supraglottische Teilresektion nach ALONSO und die partielle Laryngektomie nach HUET angewandt.

In der durchgeführten Fragebogenaktion erhielten wir 148 beantwortete Bogen zurück, 42 Patienten waren verstorben und der Verbleib von 2 Personen war nicht mehr zu klären. 3 lebende Patienten haben den Fragebogen nicht beantwortet zurückgeschickt. Wir erkundigten uns in dieser Aktion nach dem allgemein gesundheitlichen Befinden sowie den Beschwerden seitens der Kehlkopfoperation wie Heiserkeit, Atemnot und Sprache. Obwohl fast 70 % der Patienten über Heiserkeit klagten, bezeichneten 79 % der Operierten ihre Sprache als "gut". Dieses Ergebnis bestätigte sich bei unseren Nachuntersuchungen. Von jeder Operationsart brachten wir ein Sonagramm einer besonders guten Stimme.

Die Angaben über den Einfluß des Tabakrauchens auf die Entstehung des Kehlkopfkarcinoms fanden wir bestätigt. 95,4 % der Männer waren Raucher, während alle 7 Frauen unseres Kollektivs Nichtraucher waren. 70 % der Patienten hatten zwischen 20 und 30 Zigaretten pro Tag geraucht. In 28,4 % der Fälle wurde das Rauchen auch nach der Operation nicht aufgegeben. Über gesundheitsschädliche Noxen am Arbeitsplatz als Ursache des Kehlkopfkrebses war wegen der ungenügenden Beantwortung unserer Frage keine Aussage zu machen.

LITERATURVERZEICHNIS

1. ALONSO, J. M. :
Chirurgie beim beginnenden Kehlkopfkrebs.
Z. Laryng. Rhinol. 32, 28 (1953)
2. ALONSO, J. M. :
Introduction et classification.
Fortschr. Hals-, Nas. -, Ohrenheilk. 9, 1 (1961)
3. ALONSO, J. M. :
Partial horizontal laryngektomy; functional or physiological operation for supraglottic cancer.
Laryngoscope, 76, 161-169 (1966)
4. ALONSO, J. M. :
Physiologische Chirurgie der Carzinome des Larynx und des Hypopharynx.
HNO (Berlin) 16, 190 (1968)
5. ANDRE, zit. nach NAUMANN, H. :
Die Möglichkeiten einer Teilresektion der Karzinome des Larynx und des Hypopharynx.
Tumoren der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfs.
Urban und Schwarzenberg, München, Berlin, Wien (1969)
6. ARNDT, J. :
Zur Prognose und Therapie der inneren Larynxtumoren.
Strahlentherapie 122, 27-36 (1963)
7. BLÜMLEIN, H. :
Zur Ätiologie maligner Tumoren.
Zschr. f. Laryngo-Rhino-Otologie 32, 6-11 (1953)
8. BLÜMLEIN, H. :
Zur kausalen Pathogenese des Larynxkarzinoms unter Berücksichtigung des Tabakrauchens.
Arch. Hyg. 139, 349-404 (1955)
9. BLÜMLEIN, H. :
Zur Frage der Häufigkeit des Kehlkopfkrebsses.
Zschr. f. Laryngo-Rhino-Otologie 35, 267 (1956)

10. BLÜMLEIN, H. :
Ätiologische Gesichtspunkte bei der Erhebung der
Anamnese von Kehlkopf- und Lungenkranken.
Strahlentherapie 111, 197-201 (1960)
11. BLÜMLEIN, H., H. SCHMIDT :
Die Geschlechtsdifferenz der Kehlkopf- und Lungen-
Karzinome.
Z. Laryng. Rhinol. 40, 639-644 (1961)
12. BOCKMÜHL, F. :
Die Häufigkeit und Therapie des Larynxkarzinoms
in der DDR von 1954-1958.
Wiss. Z. Univ. Leipzig, Math.-nat. Reihe 16, 739-740 (1967)
13. BOHNDORF, W., K.H. DICKHAEUSER :
Zur Problematik der Strahlentherapie oder Operation beim
Larynxkarzinom seit Einführung der Tele-Kobaltstrahlen.
München, Berlin, Wien, Urban & Schwarzenberg (1967),
105-111, Deutscher Röntgenkongreß 1966, Teil B
14. BOHNDORF, W., K.H. DICKHAEUSER :
Behandlungsergebnisse beim Larynxkarzinom in den
Jahren 1945-1962.
Strahlentherapie 130, 167-174 (1966)
15. BUKHMAN, L.A. :
Local relapses of tumors after resection of the larynx and
combined treatment.
Vestn. Otorino-laring (Moskau) 30, Nr.4, 81-84 (1968)
ref.: Z.B. 98, 155 (1969)
16. BURGER, H. :
Eine gestielte Krebsgeschwulst des Kehlkopfes.
Mschr. Ohrenheilk. 55, 993 (1921)
17. CHERKASSKY, L.A. :
Larynx carcinoma in situ and its morphological peculiarities.
Vop. Onkol. 10 Nr. 11, 46-53 (1964)
18. CHIARI, O. :
Chirurgie des Kehlkopfes und der Luftröhre.
Neue deutsche Chirurgie 19, F. Enke, Stuttgart (1916)

19. CEYPEK, T. :
La valeur de la cordectomie dans le cancer du larynx.
Oto-laryng. 86, 87-92 (1969) (Paris).
ref.: Z.B. 100, 23 (1969)
20. DENECKE, H. J., N. GULEKE :
Die Oto-Rhino-Laryngologischen Operationen.
Die allgemein-chirurgischen Eingriffe am Halse.
Berlin, Göttingen, Heidelberg, Springer (1953)
21. DENECKE, H. J. :
Möglichkeiten und Grenzen der Teilresektionen beim
Kehlkopfkarcinom. Teilresektion bei ausgedehnterem
Stimmbandkarcinom.
HNO (Berlin) 14, 347-348 (1966)
22. ECKERT-MÖBIUS, A. :
Unsere Erfahrungen mit Halbseitenexstirpation des
Kehlkopfes.
Arch. Ohr-, Nas. - u. Kehlk.-Heilk. 158, 120 (1951)
23. EIGLER, G., G. PODZUWEIT, H. WEILAND :
Ein neues mikrofongesteuertes Lichtblitz-Stroboskop
zur Beobachtung von Stimmlippenschwingungen.
Z. Laryng. Rhinol. 32, 40 (1953)
24. ERMOLAEV, V. G. :
Laryngostroboscopy and the early recognition of cancer
of the larynx.
Vestn. Oto-rino-laring. (Moskau) 28 Nr. 3, 77-81 (1966)
ref.: Z.B. 92, 502 (1966/67)
25. FILIPPI, P., F. CALIGARIS :
Über die Lokalisation des Kehlkopf- und Hypopharynx-
karcinoms in Bezug auf das Lebensalter.
Z. Laryng. Rhinol. 38, 818-825 (1959)
26. FRITZ, K. :
Zum Problem der Behandlung des Larynx-Karcinoms.
Mschr. f. Ohrenheilk. 82, 226-239 (1948)
27. GLANIGER, J. :
Die Ergebnisse der Therapie beim Kehlkopfkrebs.
Mschr. f. Ohrenheilk. 93, 85-109 (1959)

28. GLUCK, T., J. SOERENSEN :
Die Exstirpation und Resektion des Kehlkopfes.
Hdb. spez. Chir. des Ohres und der oberen Luftwege
4, 1-70 (1922)
29. GOLDMANN, J., R. CHEREN, S. SILVERSTONE, F. ZAK :
Combined preoperative radiation and surgery for cancer
of the larynx and laryngopharynx.
Proc. 8. Internat. Congr. ORL Tokyo 1966, 719-721.
ref.: Z.B. 94, 137 (1967)
30. GOLLMITZ, H. :
Chirurgie des Kehlkopfkrebse.
Die Entwicklung bis zu den neuesten Teilresektionen.
Leipzig, J.A. Barth (1965)
31. HAUTANT, A. :
Siutes operatoires immédiates de l'hémilaryngectomie
d'après ma technique. Présentation de trois opérés.
Zbl. Hals-, Nas. - u. Ohrenheilk. 24, 668 (1935)
32. HAUTANT, A. :
La radio thérapie des cancers intralaryngés.
Ses indications et celles de la chirurgie, p. 15,
Verh. 3. Internat. Oto-Rhino-Laryngol. Kongreß
Berlin (1936)
33. HANSON, J., L. ECKERT, H. MLYTZ :
Weibliches Larynxcarzinom und Sexualhormone.
Arch. Ohr. -, Nas. - u. Kehlk. -Heilk. 193, 277-286 (1969)
34. HEERMANN, H. :
Zur Ätiologie des Stimmbandkarzinoms.
Z. Hals-, Nas. - u. Ohrenheilk. 48, 70-71 (1941)
35. HEß, F., E. SCHERER :
Klinik und Behandlungsergebnisse des Larynxkarzinoms
in den Jahren 1940 bis 1956.
Strahlentherapie 103, 535-545 (1957)
36. HESSE, W. :
Zur Ätiologie und Therapie des Kehlkopfkarzinoms.
Arch. Ohr. -, Nas. - u. Kehlk. -Heilk. 159, 184 (1951)

37. HUET, P.C.:
Cancer de l'épiglotte. Hyo-thyro-épiglottectomie.
Ann. Oto-Laryng. 11, 1052-1055 (1938)
38. HUET, P.C.:
Chirurgie de larynx irradié.
Acta oto-rhino-laryng. belg. 12, 566-577 (1958)
39. JELINEK, R.:
Die Abhängigkeit der Lokalisation des Kehlkopfkarzinoms von der Art des Deckepithels.
Acta Univ. Palakkianae olomncen 48, 157-197 (1968)
ref.: Z.B. 100, 213 (1969/70)
40. KAMBIC, V., I. LENART:
Untersuchungen über die Wirkung von Testosteron auf die Kehlkopfschleimhaut des Hundes.
HNO (Berlin) 16, 327-330 (1968)
41. KLEINSASSER, O.:
Kritische Betrachtung der Behandlungsergebnisse bei 410 Kehlkopfkarzinomen unter Berücksichtigung der Neck Dissection.
Z. Laryng. Rhinol. 40, 652-674 (1961)
42. KLEINSASSER, O.:
Möglichkeiten und Grenzen der Teilresektion beim Kehlkopfkarzinom. Morphologische Grundlagen.
HNO (Berlin) 14, 347 (1966)
43. KLEINSASSER, O., S. MADJD:
Rückblick auf die Ergebnisse von 244 Totalexstirpationen des Kehlkopfes.
Z. Laryng. Rhinol. 48, 161-178 (1969)
44. KRAUSE, L.G.:
Clinical review of carcinoma of the larynx.
Experience of a large cancer hospital.
Amer. J. Surg. 111, 206-210 (1966)
45. KREJCI, F.:
Über das Epiglottiscarcinom.
Arch. Ohr. -, Nas. - u. Kehlk. -Heilk. 159, 202 (1951)

46. KREJCI, F. :
Zur Klinik und Pathologie des Larynxkarzinoms.
Wien, Klin. Wschr. 517-519 (1953)
47. KRESSNER, A., G. USCHOLD :
Statistischer Bericht über 133 Total- und Halbseiten-
exstirpationen des Kehlkopfes.
HNO Beih. z. Z. Hals-, Nas. - u. Ohrenheilk.
3, 293-297 (1952)
48. LANERMA, SIRKKA :
Treatment of laryngeal cancer. A study of 638 cases.
Helsinki, 101 (1967).
ref.: Z.B. 98, 157 (1969)
49. LEICHER, H. :
Indikation und 5 Jahresheilungen bei radiochirurgischer
Behandlung des Kehlkopfes und Hypopharynx Karzinoms.
Fortschr. Hals-, Nas. - u. Ohrenheilk. 9, 220 (1961)
50. LEICHER, H. :
Bösartige Geschwülste des Kehlkopfes und Hypopharynx.
Handbuch der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde.
Hrsg. BERENDES, LINK, ZÖLLNER,
Stuttgart, G. Thieme (1963)
51. LEROUX-ROBERT, J. :
Die konservative Chirurgie durch Laryngofissur oder durch
partielle Laryngektomie bei Kehlkopfkrebs.
Ann. Oto.laryng. (Paris) 74, 40 (1957)
52. LEROUX-ROBERT, J. :
Statistische Untersuchungen von 644 Fällen von Krebs
des Larynx und Hypopharynx, behandelt chirurgisch oder
chirurgisch-strahlentherapeutisch seit mehr als 5 Jahren.
Ann. Oto.laryng (Paris) 76, 825 (1959)
53. LEROUX-ROBERT, J. :
Indications et résultats après 5 ans de la chirurgie con-
servatrice fonctionnelle des cancers du larynx et de
l'hypopharynx.
Fortschr. Hals-Nasen-Ohrenheilk. 9, 44 (1961)

54. LEROUX-ROBERT, J.:
Techniques et résultats de la chirurgie conservatrice
fonctionnelle du cancer du larynx.
Mém. Acad. Chir. 93, 349-361 (1967)
55. LESOINE, W., H. RUDERT :
Zur Therapie des Kehlkopfkrebsses.
Sonderdruck Med. Klinik 63, 1890-1897 (1968)
56. LINK, R., W. PASCHER :
Klinische Gesichtspunkte zum Stimmbandkarzinom.
Tumoren der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfs.
Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, Wien (1969)
57. MICHAILOW, W., R. RAITSCHEW :
Veränderungen der Kehlkopfschleimhaut unter Einwirkung
des Tabakrauchens.
Strahlentherapie 105, 39-44 (1958)
58. MOSER, F.:
Glottische Horizontalresektion.
Arch. Ohr. -, Nas. - u. Kehlkopf-Heilkunde 187, 727-730
(1966)
59. MÜNDNICH, K.:
Operative Eingriffe bei den Karzinomen des Larynx und
des Hypopharynx.
In: Handbuch der Hals-Nasen-Ohren-Heilk.
Hrsg. BERENDES, LINK, ZÖLLNER.
G. Thieme, Stuttgart (1963)
60. NAUMANN, H.:
Möglichkeiten und Grenzen der Teilresektionen beim
Kehlkopfkarcinom. Funktionserhaltende Eingriffe beim
supraglottischen Kehlkopfkrebs.
HNO (Berlin) 14, 347 (1966)
61. NAUMANN, H.:
Über vertikale und horizontale Teilresektionen des Larynx.
HNO (Berlin) 16, 190 (1968)
62. NAUMANN, H.:
Die Möglichkeiten einer Teilresektion bei der Behandlung
der Karzinome des Larynx und des Hypopharynx.
Tumoren der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfs.
Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, Wien (1969)

63. OESER, H. :
Behandlungsergebnisse bei Larynx- und Hypopharynx-
Karzinomen.
Strahlentherapie 86, 401-410 (1952)
64. ORMEROD, F.C. :
The Indications for and the Five Year Results of Surgery
of Cancer of the Hypopharynx.
Fortschr. HN Ohrenheilk. 9, 193 (1961)
65. OTTO, H. -D. :
Die Behandlungsergebnisse des Larynxcarcinoms nach
Chordektomie.
HNO (Berlin) 16, 191 (1968)
66. OTTO, H. -D. :
Behandlungsergebnisse des Kehlkopfkrebsses nach
Chordektomie in der DDR in den Jahren 1954-1958.
Wiss. Z. Univ. Leipzig, Math. -nat. Reihe
16, 729-730 (1967)
67. PASCHER, W. :
Möglichkeiten und Probleme der Tumor-Klassifikation
nach dem TNM-System bei Krebsen des Larynx und des
Hypopharynx. Tumoren der Mundhöhle, des Rachens
und des Kehlkopfs.
Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, Wien (1965)
68. PFAU :
Stimmstörungen teilresezierter Patienten und ihre
Behandlung.
HNO (Berlin) 16, 192 (1968)
69. PIETRANTONI, L., R. FIOR :
Clinical and surgical problems of cancer of the larynx
and hypopharynx.
Acta-laryng. suppl. 142 (1958)
70. PIQUET, Zit. nach NAUMANN, H. :
Die Möglichkeiten einer Teilresektion bei der Behandlung
der Karzinome des Larynx und des Hypopharynx. Tumoren
der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfes.
Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, Wien (1969)

71. REIF, R. :
Betrachtung von 40 5-Jahres-Heilungen von Larynx-Karzinomen.
Mschr. Ohrenheilk. 90, 304-309 (1956)
72. RICCABONA, I. :
Konkordantes Larynxkarzinom.
Mschr. Ohrenheilk. 86, 72-73 (1952)
73. RUPPMANN, E. :
Beruf, Alter, Tumorsitz und histologischer Befund bei
497 Patienten mit bösartigen Geschwülsten.
Z. Laryng. Rhinol. 40, 645-652 (1961)
74. RYAN, R.F., R. McDONALD, K.D. DEVINE :
The pathologic effects of smoking on the larynx.
Arch. Path. 60, 472-480 (1955)
75. SATO, T., M. IGHII, T. MIYAZAKI :
On the heredity of carcinoma of the larynx; with a case
report of carcinoma of the larynx in two brothers.
I. oto-rhino-laryng. Soc. Jap. 69, 196-198,
ref. : Z. B. 96, 474 (1968)
76. SCHLOSSAUER :
Eigene Erfahrungen mit Teilresektionen des Kehlkopfs.
HNO (Berlin) 14, 348 (1966)
77. SEDLAČEK, K. :
Teilresektion des Larynx.
Mschr. Ohrenheilk. 103, 329-330 (1969)
78. SEDLACKOVA, E. :
Reeducation of voice after partial resection of larynx.
Csl. Oto-laryng. 18, 19-21 (1969)
ref. : Z. B. 100, 25 (1969/70)
79. SEKULA, J. :
On partial surgical procedurs of cancer of the larynx
treated at the Krakow Clinic of Laryngology.
Oto-Laryng. Pol. 20, 23-27 (1966)
ref. : Z. B. 91, 375 (1966)
80. SOERENSEN, J. :
Die Mund- und Halsoperationen.
München, Berlin, Wien, Urban & Schwarzenberg,
229-237 (1930)

81. SZYMANSKI, J., Z. JANCZEWSKI :
An attempt of evaluation of the function of endocrinal
male gonad in cases of cancer of the larynx.
Oto-Laryng. Pol. 20, 114 (1966)
ref.: Z.B. 91, 370 (1966)
82. SZYMANSKI, J., Z. JANCZEWSKI :
Versuche zur Beurteilung der männlichen Gonadenfunktion
bei Kehlkopfkrebs.
Pract. oto-rhino-laryng. (Basel) 29, 17-24 (1967)
83. SZPUNAR, J. :
Die geschlossene Hemilaryngektomie.
Z. Laryng. Rhinol. 46, 898-904 (1967)
84. TASKINEN, P.J., L.R. HOLSTI :
Die konventionelle Röntgenbestrahlung des Larynx-
karzinoms.
Strahlentherapie 130, 175-188 (1966)
85. TERRACOL, H., J. CALVET, P. MARQUES, J. COLL :
Le tabac et le cancer du larynx.
Vie med., Enquete 48, 1149-1150 (1967)
ref.: Z.B. 96, 359 (1968)
86. THEISSING, G. :
Zur konservativen Chirurgie des Kehlkopfkrebsses.
Dtsch. med. Wschr. 91, 2109 (1966)
87. THEISSING, G. :
Modifikation der Operationstechnik bei Teilresektion
des Kehlkopfes.
Arch. Ohr. -, Nas. - u. Kehl. -Heilk. 187, 730-737 (1966)
88. THEISSING, G. :
Modifikation der Halbseitenexstirpation des Kehlkopfs
zur Vermeidung post-operativer Larynxstenosen.
Mschr. Ohrenheilk. 101, 281 (1967)
89. THEISSING, G. :
Kurze HNO - Operationslehre.
Stuttgart, G. Thieme (1971)

90. VOGEL, K. :
Operation oder Strahlenbehandlung des Kehlkopf-
karzinoms. Karzinom und Karzinombehandlung.
München, Wien, Urban & Schwarzenberg,
137-144 (1952)
91. WACHTLER, F. :
Die Röntgenbestrahlung als ausschließliches oder die
Operation ergänzendes Behandlungsverfahren beim
Larynxkarzinom.
Strahlentherapie 109, 343-351 (1959)
92. WALTHER, H. E. :
Krebsmetastasen.
B. Schwabe, Basel (1948)
93. ZAKRZEWSKI, A. :
Surgical treatment of larynx carcinoma with method
of LEROUX-ROBERT.
Oto-Laryng. Pol. 22, 119-121 (1968)
ref.: Z.B. 97, 51 (1968)

LEBENS LAUF

Am 16.3.1946 wurde ich, Heiner Meininghaus, als zweiter und letzter Sohn des Brauereibesitzers Erich Meininghaus und seiner Ehefrau Gretel, geb. Kannenberg, in Oberhausen geboren. Im April 1952 schulte man mich in die Pestalozzischule in Oberhausen ein. 1954 verstarb mein Vater. Von 1957 bis 1960 besuchte ich das Neusprachliche Gymnasium in Oberhausen-Sterkrade. Da meine Mutter 1960 den Arzt Dr. Werner Rohden heiratete, zogen wir nach Essen-Frintrop, und ich besuchte seitdem das Novalis Gymnasium in Oberhausen, an dem ich am 2.11.66 die Reifeprüfung ablegte. Am 3.1.67 wurde ich zur Bundeswehr eingezogen, aus der ich am 6.4.68 entlassen wurde. Seit dem Sommersemester 1968 studierte ich Zahnmedizin an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen. Im März 1969 bestand ich den naturwissenschaftlichen Teil der zahnärztlichen Vorprüfung. Durch Erlaubnis des Kultusministeriums wurde ich im gleichen Jahr auch zum Medizinstudium zugelassen. Im September 1970 bestand ich die zahnärztliche und ärztliche Vorprüfung. Am 27.4.73 bestand ich die zahnärztliche Prüfung.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
